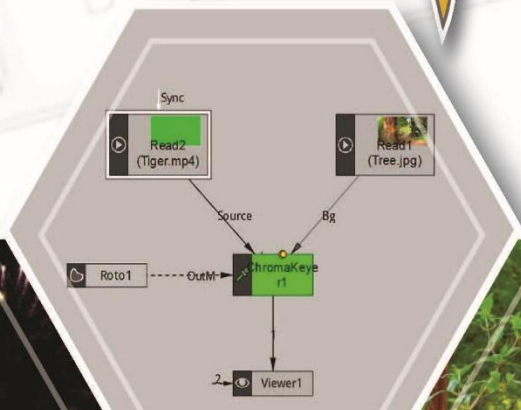
وزارة التربية

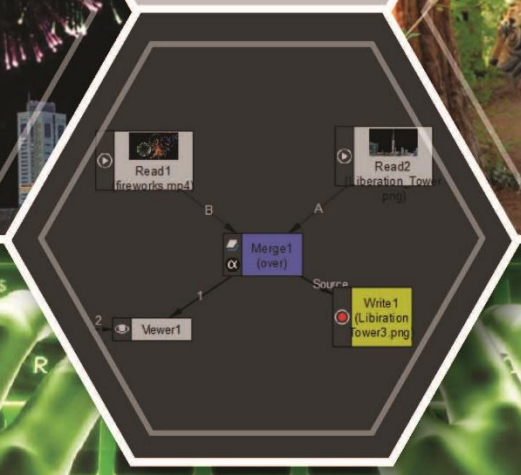
كويت جديدة
NEWKUWAIT

عالم التقنية

الصف التاسع

الجزء الأول





المرحلة المتوسطة

الطبعة الأولى

عالم التقنية

الصف التاسع

الجزء الأول

تأليف

أ.بشرى شملان البحر (رئيساً)

أ.سعيد أحمد محمد أ.محمد السيد محمد ابراهيم

أ.رضية عبدالرسول الصراف أ.أفراح محمد الشمري

أ.فهد محمد العوام أ.أحمد سمير الجمال

الطبعة الأولى

١٤٤٠ / ١٤٤١ هـ

٢٠٢١ /٢٠٢٢ م

حقوق التأليف والطبع والنشر لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج

إدارة تطوير المناهج

الطبعة الأولى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م
٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م

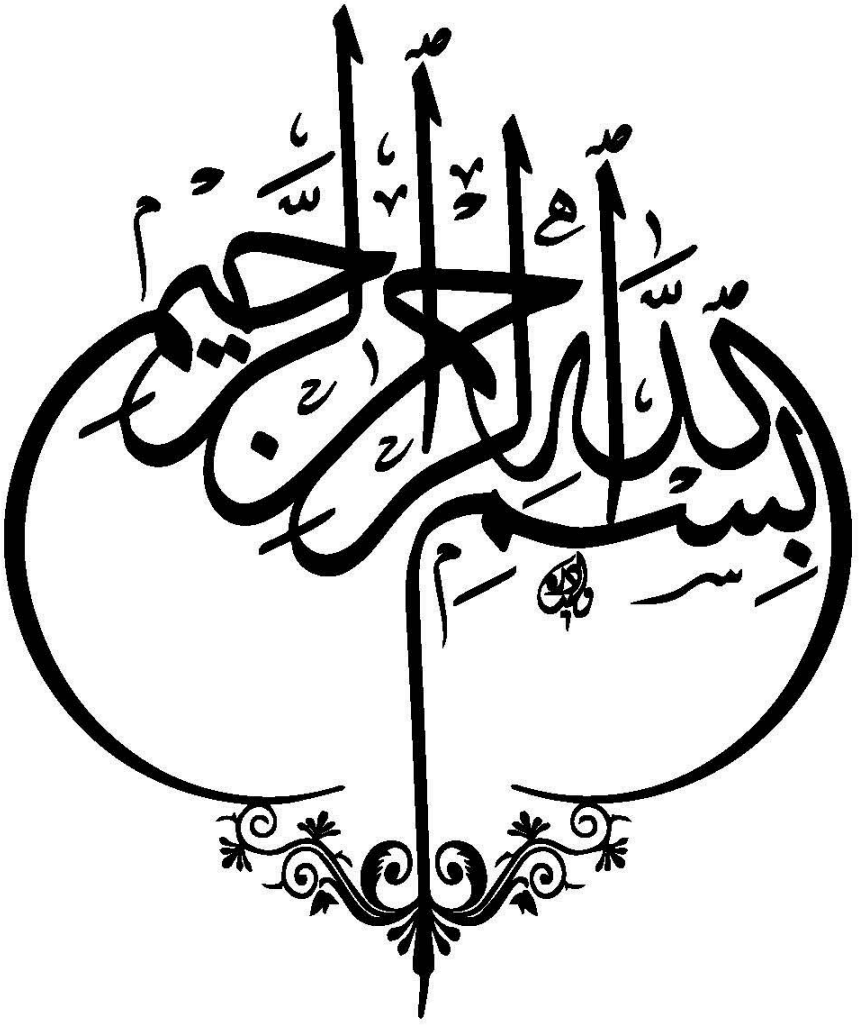
المراجعة العلمية
أ. أشرف رضوان
التصحيح اللغوي
محمد هادي محارب
المتابعة الفنية
قسم إعداد وتجهيز الكتب المدرسية

الكتاب كاملًا

شاركنا بتقييم مناهجنا

مطابع دار السياسة

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٥٨) بتاريخ ٥ / ٨ / ٢٠١٩ م


بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة صاحب السمو الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Nawaf AL-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah
The Amir Of The State Of Kuwait

سمو الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
ولي عهد دولة الكويت
H.H. Sheikh Meshal AL-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah
The Crown Prince Of The State Of Kuwait

جدول المتابعة الأسبوعي

الأسبـــوع	اليـــوم / التاريـــخ	ملاحظات المعلم	ملاحظات ولي الأمر
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			
السادس			
السابع			
الثامن			
التاسع			
العاشر			
الحادي عشر			
الثاني عشر			
الثالث عشر			
الرابع عشر			

المحتوى

المقدمة 13

مفاتيح رموز الكتاب 14

المواطن الرقمي 15

الوحدة الأولى: الأدوات الرقمية 16

1. أمن المعلومات 17

- ورقة عمل (1 - أ) 28

2. حماية الخصوصية في الإنترنت 31

- ورقة عمل (2 - أ) 40

الوحدة الثانية: المعالجة الرقمية 41

1. مدخل إلى تركيب الأفلام 43

- ورقة عمل (1 - أ) Butterfly 66
- ورقة عمل (1 - ب) Elephant 67

2. دمج الوسائط 69

- ورقة عمل (1 - أ) Earth 92
- ورقة عمل (1 - ب) Kuwait Towers 92
- ورقة عمل (1 - ج) Stars Bubble 93

3. التأثيرات الحركية 95

ورقة عمل (3 - أ) Natron 118
ورقة عمل (3 - ب) Street 118

4. رسم المنحنيات 121

ورقة عمل (4 - أ) Motocycle 139
ورقة عمل (4 - ب) Map 139

5. القناع 141

ورقة عمل (5 - أ) Environment 158
ورقة عمل (5 - ب) Bird 158
ورقة عمل (5 - ج) Castle 159
ورقة عمل (5 - د) Umbrella 159

6. فصل الألوان 1 161

ورقة عمل (6 - أ) Teacher 172
ورقة عمل (6 - ب) Pearl Hunting 172
ورقة عمل (6 - ج) Outdoor 173

7. فصل الألوان 2 175

ورقة عمل (7 - أ) Cat 188
ورقة عمل (7 - ب) Zebra 188

الوحدة الثالثة المنتجات الرقمية 191

المشاريع 194

مقـدمـة

يشهد العالم منذ سنوات تصاعداً كبيراً و تطوراً لافتاً في الأدوات التي يستخدمها قراصنة الأجهزة الرقمية للاختراق بهدف التجسس والتخريب وسرقة المعلومات ، وهو ما يستوجب أن يكون المتعلمون على دراية شاملة بآثار تلك الجرائم على أمن وسلامة المعلومات المهمة والشخصية ، وفي هذا الكتاب قدمنا بين يدي المتعلمين ثلاث وحدات :

الوحدة الأولى : (الأدوات الرقمية) والتي تضمنت التعريف بمثلث أمن المعلومات، وكيف تحمي جهازك الرقمي؟ وكيف تحافظ على خصوصية معلوماتك ؟ وكذلك دور أجهزة الدولة المعنية في ملاحقة ومحاربة تلك الجرائم وسن القوانين اللازمة لذلك .

الوحدة الثانية: (المعالجة الرقمية) وهي تتناول واحداً من برامج تركيب الأفلام Video Compositing والتي تعتمد أسلوب العقد و هو برنامج (Natron) ، وذلك أن تلك البرامج تلقى اهتماماً واسعا من المهتمين بها ، وفي هذا الكتاب نضع بين أيدي أبناءنا المتعلمين مفاتيح هذا البرنامج(Natron) .

أما الوحدة الثالثة : (المنتجات الرقمية) فقد احتوت على الجزء الأخير من الكتاب وهي تتعلق بالمشاريع ، وكيف يقوم المتعلم بإعداد مشروعه الخاص ليحقق بذلك ما تعلمه من معارف وحقائق وما اكتسبه من مهارات، وما ترسخ لديه من قيم واتجاهات .

إننا نأمل أن نكون قد وفقنا في اختيار وعرض تلك الموضوعات لأبنائنا المتعلمين بما يعود عليهم بالنفع في حياتهم اليومية والمستقبلية، كما نرجو أن نكون قد أضفنا لبنة في بناء صرح عالم التقنية بما يحقق الرقي والتقدم لأبنائنا المتعلمين لخدمة أنفسهم ووطنهم وأمتهم .

المؤلفون

مفاتيح رموز الكتاب

الاستكشاف

ربط المادة العلمية بواقع حياة المتعلم من خلال طرح تساؤل، موقف أو مشكلة من حياته اليومية.

التعلم

شرح مبسط متسلسل للمادة العلمية يناسب قدرات المتعلم.

ملاحظة

معلومات إضافية أساسية في موضوع الدرس.

معلومة إثرائية

معلومة إضافية تهدف إلى تعزيز مدارك المتعلم في موضوع الدرس.

نشاط إثرائي

تدريبات إثرائية إضافية.

ورقة عمل

حزمة من التدريبات العملية الممتعة.

نشاط صفي

تدريبات صفية متنوعة وهادفة .

قيمة تربوية

قيمة تربوية إيجابية متصلة بموضوع الدرس.

الخريطة الذهنية

رسم توضيحي يلخص كل ما تعلمه المتعلم خلال الحصة الدراسية.

عبر عن رأيك

تقييم المتعلم لذاته لمعرفة مستواه والعمل على تطوير أدائه

لمعلوماتك

معلومة تهدف لتعزيز مدارك وثقافة المتعلم.

ورقة عمل إثرائية

ورقة عمل تحوي مجموعة من مهارات الدرس الأساسية وبعض المهارات الأخرى.

رمز QR الموجود في غلاف كل درس يحتوي جميع ملفات الأنشطة وأوراق العمل الخاصة بالدرس

المواطن الرقمي

يلتزم بالأمانة الفكرية.

يحترم الثقافات والمجتمعات في البيئة الافتراضية.

يحافظ على المعلومات الشخصية.

يحمي نفسه ضد المعتقدات غير السليمة التي تنتشر عبر الوسائط.

يدير الوقت الذي يقضيه في استخدام التكنولوجيا.

يقف ضد التسلط عبر الإنترنت.

الوحدة الأولى

الأدوات الرقمية

1. أمن المعلومات
2. حماية الخصوصية على الإنترنت

الدرس الأول

1 - أمن المعلومات

- أولًا: مثلث أمن المعلومات.
- ثانيًا: طرق خرق المعلومات (القرصنة الإلكترونية).

الإستكشاف

قرأ بدر خبرًا أثناء تصفحه لإحدى الصحف الإلكترونية عن اختراق أنظمة إحدى الشركات ونشر بياناتها، مما أثار تساؤلاته عن أمن نظم المعلومات، وبدأ بالبحث عن هذا الموضوع.

يشهد العالم منذ سنوات تصاعدًا كبيرًا في الأدوات التي يستخدمها قراصنة الأجهزة الرقمية للاختراق بهدف التجسس والتخريب وسرقة المعلومات.

وفي هذا الجزء ستتعرف على مفهوم أمن المعلومات وطرق حماية بياناتك من القرصنة الإلكترونية.

أولًا مثلث أمن المعلومات

أمن المعلومات يعني الحماية الممنوحة لنظام المعلومات الآلي للحفاظ على سلامة المعلومات بكل الوسائل من المخاطر التي تهددها مثل العبث بها أو سرقتها أو حذفها.

يستخدم مصطلح CIA كمعيار لتقييم أمن نظم المعلومات للشركات والمنظمات. وهو يشير إلى السرية Confidentiality، السلامة Integrity وتوافر المعلومات Availability. كما بالشكل التالي:

- **السرية:** وضع القيود اللازمة للوصول إلى المعلومات والكشف عنها، بحيث لا يطلع عليها إلا المصرح لهم، بما يضمن حماية الخصوصية الشخصية وملكية المعلومات.
- **التوافر:** ضمان إمكانية الوصول إلى المعلومات واستخدامها للأشخاص المصرح لهم.
- **سلامة المحتوى:** الحماية من تعديل المعلومات أو إتلافها من قبل غير المصرح لهم، بما في ذلك ضمان عدم التنصل من المعلومات وصحتها.

يعتبر جهاز الحاسب الآلي في مدرستك من الممتلكات العامة، فحافظ عليه بالاستخدام السليم.

ثانيًا طرق خرق المعلومات (القرصنة الإلكترونية)

يستخدم قراصنة المعلومات العديد من الطرق والحيل لاختراق معلوماتك والوصول إليها.
وسنتناول في هذا الجزء بعض هذه الطرق وكيفية الحماية منها.

1 التزييف Pharming

موقع إلكتروني مزيف يشبه الموقع الإلكتروني الحقيقي المثبت على خادم Server أو جهاز حاسب آلي شخصي لتوجيه المستخدمين إليه لسرقة معلومات حساباتهم.

اكتب عنوان الموقع الإلكتروني في الصور التالية، وتعرف على الموقع الحقيقي.

.....	.....
حقيقي / مزيف	حقيقي / مزيف

لاحظ:

يمكن للمخترق أن يصمم نسخة مشابهة لموقع إلكتروني حقيقي موثوق على أنه الموقع نفسه لكن لا يمكنه استخدام نفس عنوان الموقع الموثوق، لذلك من السهل معرفة ما إذا كان الموقع الذي تتصفحه هو الموقع الحقيقي الموثوق عن طريق فهم طريقة كتابة عناوين المواقع.

أقسام عنوان الموقع:

عنوان الموقع يظهر في شريط عنوان الموقع للمتصفح، وهذا مثال لعنوان موقع إلكتروني .

http://ar.wikipedia.com

يتكون عنوان الموقع من أكثر من جزء وهي كالتالي:

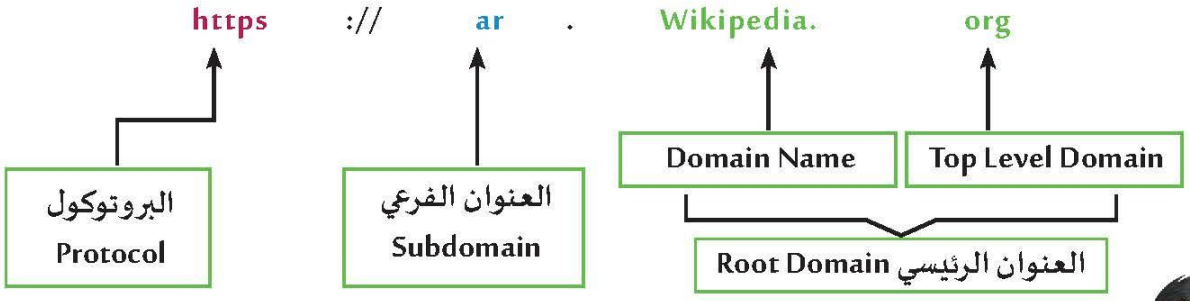
البروتوكول Protocol: هي الطريقة التي يتم عن طريقها طلب صفحات الإنترنت.

العنوان الفرعي Subdomain : هو عنوان داخلي اختياري للموقع، ويمكن أن يكون أي اسم يحدده مالك الموقع، كما يمكن أن يحتوي الموقع الواحد على أكثر من عنوان فرعي وفق عدد الصفحات في الموقع وذلك كتنظيم للموقع، ويكون قبل عنوان الموقع وتفصل بينهما نقطة.

العنوان الرئيسي Root Domain: هو عنوان فريد للموقع لا يتكرر لموقع آخر، ولا يمكن التعديل بالصفحات المرتبطة به إلا من قبل مالك الموقع.

يتكون عنوان الموقع من عدة أقسام :

https://ar.Wikipedia.org



هل يمكنك اكتشاف عنوان الموقع الموثوق؟

- ضع علامة (✓) بجانب العنوان التابع لموقع Wikipedia

[ ] http://wikipedia.net [ ] http://wipikidea.kuwait.net

كيف أمكنك معرفة الموقع الحقيقي ؟

.....

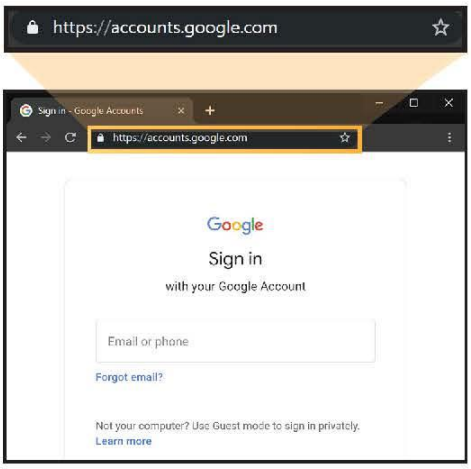
- ضع علامة (✓) بجانب العنوان التابع لموقع Google

[ ] http://google.maps.com [ ] http://maps.google.com

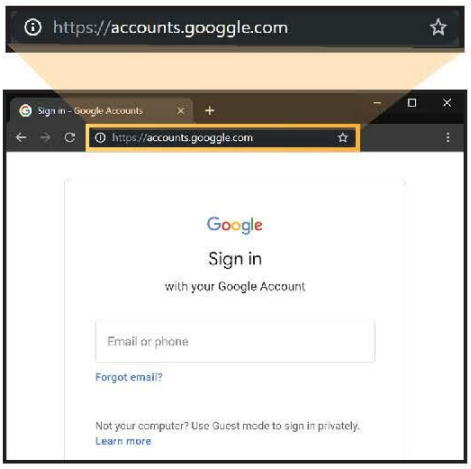
كيف أمكنك معرفة الموقع الحقيقي ؟

.....

هل يمكنك التعرف على الموقع الموثوق؟



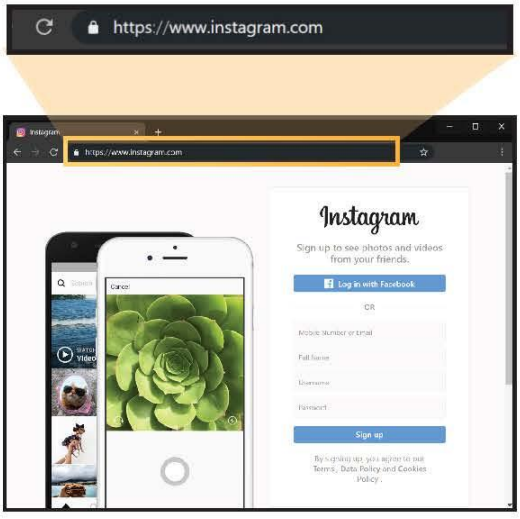
☐حقيقي / ☐ مزيف



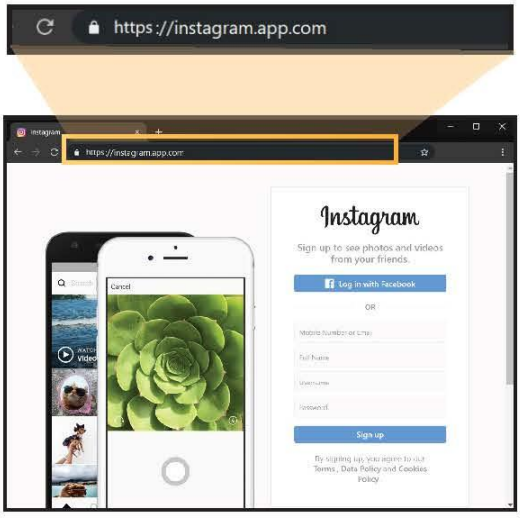
☐حقيقي / ☐ مزيف

كيف تمكنت من كشف الموقع المزيف؟

.....



☐حقيقي / ☐ مزيف



☐حقيقي / ☐ مزيف

كيف تمكنت من كشف الموقع المزيف؟

.....

ب الخداع Phishing

هي محاولة الحصول على معلومات خاصة مثل معلومات بطاقة الإئتمان أو اسم المستخدم وكلمة المرورعن طريق إرسال بريد إلكتروني إليه أوعن طريق الاتصال به.

بإمكان المخترق تصميم رسالة مشابهة بالشكل للرسائل المرسلة من الشركات والجهات الموثوقة من حيث نص الرسالة واسم المرسل، لكن لا يمكنه استخدام عنوان البريد الإلكتروني التابع للجهة الموثوقة. لذلك من السهل كشف الرسائل المخادعة عن طريق التحقق من عنوان البريد الإلكتروني للمرسل.

أقسام عنوان البريد الإلكتروني:

اسم المستخدم : يتم اختياره من قبل منشئ البريد الإلكتروني ويمكن أن يكون أي اسم يختاره طالما لم يتم اختياره من قبل.

عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني: عنوان الشركة أو الجهة التي توفر خدمة البريد الإلكتروني ولا يمكن للمستخدم تغييره أو التلاعب به.

عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني | اسم المستخدم

my-email@microsoft.com

قد يحتوي عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني على عنوان فرعي.

ادرس الشاشات التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها لكشف البريد الإلكتروني المزيف.

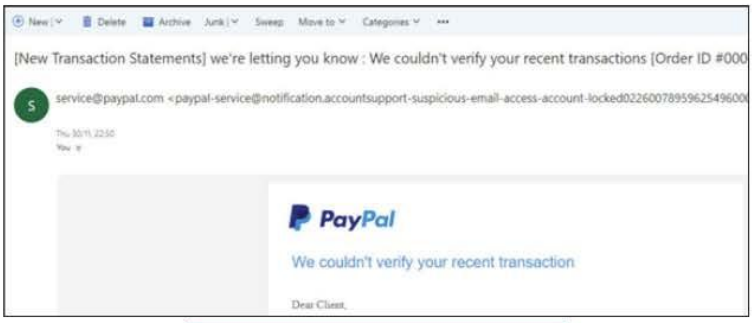
الشاشة الأولى

1. ماهو عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني؟.....

2. هل هو مطابق للجهة في نص الرسالة؟.....

3. هل هذه الرسالة مزيفة [ ] نعم [ ] لا

4. لماذا؟.....



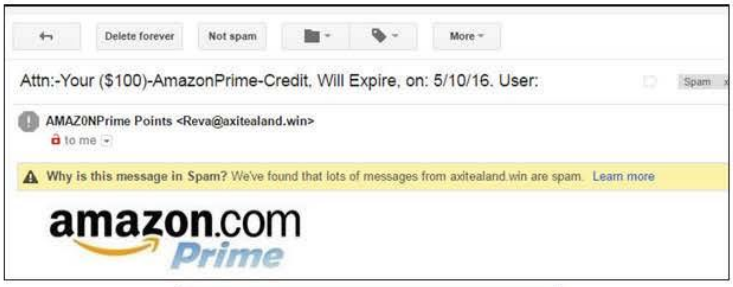
الشاشة الثانية

1. ماهو اسم مستخدم البريد الإلكتروني؟ .....

2. ماهو عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني؟ .....

3. هل هذه الرسالة مزيفة [ ] نعم [ ] لا

4. لماذا ؟ .....



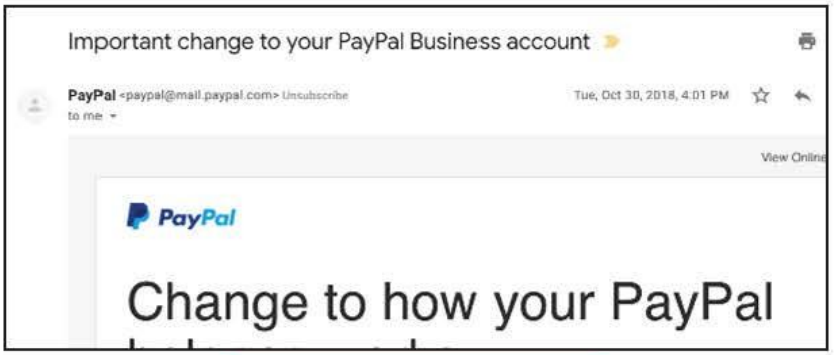
الشاشة الثالثة

1. ماهو اسم مستخدم البريد الإلكتروني؟ .....

2. ماهو عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني؟ .....

3. هل هذه الرسالة مزيفة [ ] نعم [ ] لا

4. لماذا ؟ .....



الشاشة الرابعة

1. ماهو اسم مستخدم البريد الإلكتروني؟ .....
2. ماهو عنوان موقع مزود خدمة البريد الإلكتروني؟ .....
3. ماهو العنوان الفرعي لموقع مزود خدمة البريد الإلكتروني؟ .....
4. هل هذه الرسالة مزيفة [ ] نعم [ ] لا
5. لماذا ؟ .....

ج هجمات Brute force

محاولة كشف كلمة المرور باستخدام برامج تجرب احتمالات كلمات مرور كثيرة بشكل سريع جدًا، لكن كلما زاد طول كلمة المرور وتعقيدها تُصعب المهمة على هذه البرامج.

احتياطات تأمين كلمة المرور:

أ- إنشاء كلمات مرور قوية يصعب تخمينها.

- إن استخدام كلمات المرور التي ترتبط ببياناتك الشخصية كتاريخ ميلادك أو رقم هاتفك أو رقمك المدني تجعل من السهل تخمينها والحصول عليها.
- هناك برامج تستخدم لإنشاء كلمات مرور قوية يصعُب تخمينها.

في الجدول التالي مجموعة من كلمات المرور التي يستخدمها بدر في برامج التواصل. أي تلك الكلمات أفضل؟ ولماذا؟

123456	B*A1dr@1591	badr1234

.....

ب- إنشاء نمط لكلمات المرور

من الصعب حفظ كلمات المرور لكل المواقع ، الخدمات أو البرامج التي نستخدمها إذا كانت تختلف عن بعضها. ومن الطرق التي تساعد على تسهيل حفظ كلمات المرور إنشاؤها بنمط معين مشترك.

مثلًا بإمكان بدر أن ينشئ نمطًا لكلمات المرور بالطريقة التالية:

الموقع	كلمة المرور
amazon	B@d3r_mzn15
paypal	B@d3r_pal15
facebook	B@d3r_b00k15

يمكنك نمط كلمات المرور من إنشاء كلمة مرور مختلفة لكل حساب مع الحفاظ على قوتها وسهولة حفظها.

أنشئ نمطاً لكلمات مرور قوية للمواقع في الجدول التالي. ثم استخدم موقع howsecureismypassword.net لمعرفة المدة المطلوبة لكشف كلمة المرور.

الموقع	كلمة المرور	المدة المطلوبة لكشفها
gmail		
instagram		
paypal		

الاهتمام بقراءة محتويات أي صندوق حواريظهر على الشاشة يعكس مدى وعي المستخدم في التعامل مع الجهاز الرقمي.

ج- برامج إدارة كلمات المرور

برامج تعمل على حفظ كلمات المرور مرتبة في مكان واحد ومزامنتها وتساعدك في الحفاظ على أمان كلمات المرور.

ابحث في مصادر التعلم المتاحة عن برامج إدارة كلمات المرور. ثم اذكر اثنين منها.

• ..... • .....

د اختراق الأجهزة من خلال التنزيل Drive by download :

هجوم البرامج الضارة التي يتم تشغيلها عندما يتصفح المستخدم الموقع الإلكتروني ويقوم بتنزيل الملفات.

ولحماية أجهزتك وحساباتك من الاختراق من خلال التنزيل باستخدام أي ثغرات فيها، نوصي باتخاذ الاحتياطات اللازمة لتأمينها ومنها:

- تحديث البرامج (أنظمة تشغيل، برامج حماية...) بشكل مستمر.
- استخدام برامج الحماية من الفيروسات وحماية الإنترنت وتفعيل جدار الحماية.
- تثبيت البرامج الأصلية على الجهاز.

ابحث في مصادر التعلم المتاحة عن برامج الحماية من الفيروسات، ثم سجل اثنين منهما.

• ..... • .....

حرصك على استخدام البرامج الأصلية دليل احترامك لحقوق الملكية الفكرية.

معلومة إثرائية

يمكنك معرفة إذا ما كان قد تم اختراق حسابك من قبل باستخدام الموقع الإلكتروني haveibeenpwned.com الذي يوفر هذه الخدمة.

التاريخ: ..... / .....

ورقة عمل

1 أ

إذا كانت كلمة المرور لحسابك على موقع google.com هي gooQ8_2019gle

1 أنشئ كلمات مرورقوية باستخدام النمط السابق لكل من :

الموقع	كلمة المرور
amazon	
paypal	
Facebook	

2 استخدم موقع howsecureismypassword.net لمعرفة المدة المطلوبة لكشف كلمات المرور التي أنشأتها.

الموقع	المدة المطلوبة لكشفها
amazon	
paypal	
Facebook	

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع أن				
1	أذكر عناصر مثلث أمن المعلومات وهي السرية والسلامة والتوافر.			
2	أعدد بعضًا من طرق خرق المعلومات.			
3	أكشف المواقع المزيفة من خلال عنوان الموقع.			
4	أكشف عن صحة رسالة البريد الإلكتروني من خلال أقسام عنوان البريد الإلكتروني.			
5	أنشئ كلمات مرور قوية يصعب تخمينها.			
6	أنشئ نمطاً لكلمات المرور.			
7	أذكر أهمية برامج إدارة كلمات المرور.			
8	أذكر بعض الاحتياطات اللازمة لتأمين جهازي وحساباتي من الاختراق.			

الخريطة الذهنية

تعرفت في الصف السادس على كيفية إعداد خريطة ذهنية، ارسم خريطة ذهنية لكافة المعارف والمهارات الخاصة بالدرس.

الدرس الثاني

2 - حماية الخصوصية على الإنترنت

- أولاً: كيف أحافظ على خصوصية معلوماتي على الإنترنت.
- ثانيًا: عنوان بروتوكول الإنترنت Internet Protocol Address
- ثالثًا: الشبكة الخاصة الافتراضية VPN.
- رابعًا: قانون الجرائم الإلكترونية بدولة الكويت.

أثناء تصفح بدر لأحد المواقع الإلكترونية تفاجأ بخبر عن اختراق نحو خمسين مليون حساب في Facebook في العام 2018 ووصول المخترق إلى معلومات شخصية وحساسة عن أصحاب هذه الحسابات فبدأ بدر بالبحث عن كيفية حماية خصوصية معلوماته على الإنترنت.

تعرفت سابقًا على حماية معلوماتك عن طريق كشف الجهات المخادعة وكيفية إنشاء كلمة مرور قوية، وفي هذا الجزء ستتعرف على أفضل طرق الحفاظ على خصوصيتك على الإنترنت.

أولاً كيف أحافظ على خصوصية معلوماتي على الإنترنت

1 تحويل حسابك الى حساب خاص.

أغلب برامج التواصل الاجتماعي توفر ميزة الحساب الخاص private account إذا كنت ترغب بمشاركة معلوماتك مع الأقارب والأصدقاء فقط فننصحك بتفعيل هذه الميزة .

من خلال استخدامك لبرامج التواصل الاجتماعي، ناقش زملاءك بالمجموعة ثم:

- اذكر موقعًا من برامج التواصل الاجتماعي الذي يوفر هذه الميزة؟ .....
- ما هي الخطوات المتبعة لتفعيلها؟ .....

.....

2 توفر بعض البرامج ميزة "Share Location":

وهي طريقة لمشاركة موقعك الجغرافي مع الآخرين بشكل دائم. هذه الميزة لها فوائد عديدة، لكن إذا كنت مهتماً بخصوصيتك ننصحك بتعطيل هذه الميزة.

من خلال استخدامك لبرامج التواصل الاجتماعي، ناقش زملائك بالمجموعة ثم:

- اذكر تطبيق يسمح لك بمشاركة موقعك الجغرافي مع الآخرين بشكل دائم؟

.....

- ما هي الخطوات المتبعة لتعطيل هذه الميزة؟ .....

.....

3 تعطيل خاصية إضافة سريعة Quick Add.

إذا كنت جادًا بشأن خصوصيتك، فإن الإخفاء من قائمة الإضافة السريعة هو طريقة أخرى مفيدة لحماية حسابك.

بهذه الطريقة، لن يتمكن أصدقاء الأصدقاء أو الأشخاص من قائمة جهات الاتصال بهاتفك من العثور عليك وإضافتك عبر ميزة (إضافة سريعة) في بعض برامج التواصل الاجتماعي.

4 التوقف عن مشاركة بيانات الاستخدام.

بعض تطبيقات التواصل الاجتماعي يمكنها تتبع موقعك ورؤية ما تفعله ، لأنه يتعلم من نمط الاستخدام الخاص بك. بمنع التطبيق من الوصول إلى بيانات الاستخدام ومشاركتها، يمكنك منع التطبيق من جمع البيانات والتوصيف.

على الرغم من أن النصائح السابقة يجب أن تكون كافية للحفاظ على حسابك آمنًا، فإليك بعض الطرق الأخرى التي يمكنك من خلالها الحفاظ على أمانك:

- عدم إعطاء كلمة مرورك مطلقًا لأي شخص.
- تسجيل الخروج من حساب التواصل الاجتماعي الخاص بك عندما تستخدم جهازكمبيوتر، هاتف أو جهاز لوحي مشترك.
- عند تسجيل الدخول إلى حساب التواصل الاجتماعي الخاص بك من جهازكمبيوتر عام، تأكد من عدم تحديد مربع "تذكرني"- أو صندوق كلمة تذكركلمة السر- لأن ذلك سيؤدي إلى إبقائك متصلًا حتى بعد إغلاق المستعرض.

ابحث عن General Data Protection Regulation أوما يعرف بالاختصارGDPR وناقشه مع زملائك

احترام خصوصيات الآخرين عند استخدام الأجهزة الرقمية دليل رقيك، وهوواجب ديني وأخلاقي.

ثانياً عنوان بروتوكول الإنترنت Internet protocol Address

1 عنوان IP

اختصار لـ Internet Protocol وهو عنوان مميزيتم تعيينه لأي جهازيتصل بشبكة تعمل على هذا البروتوكول، والغرض منه هو تمييزكل جهازمرتبط بالشبكة عن الاخروتحديد موقع هذا الجهاز.

هناك نسختان من عنوان IP: هما النسخة الرابعة IPv4 والنسخة السادسة IPv6 ، سنستعرض في هذا الدرس النسخة الرابعة لأنها الأكثر استخداماً في وقتنا الحالي.

مثال لعنوان IP:

76.240.249.145

يتكون عنوان IP من أربعة أقسام، ولا يمكن أن يتشابه العنوان الخاص بجهازك مع أي جهاز آخر في الشبكة.

2 معرفة عنوان IP الخاص بي

لكل جهاز متصل بالإنترنت عنوانان IP، عنوان IP خاص وهو الذي يمكنك من التواصل مع الأجهزة الأخرى في الشبكة المحلية مثل الطابعات وجهاز Router وغيرهما، وعنوان IP عام وهو الذي يمكنك من التواصل مع أي جهاز أو خادم على شبكة الإنترنت.

نعرف على عنوان IP العام لجهازك عن طريق كتابة "IP" في محرك البحث Google لم سجله هنا

.....

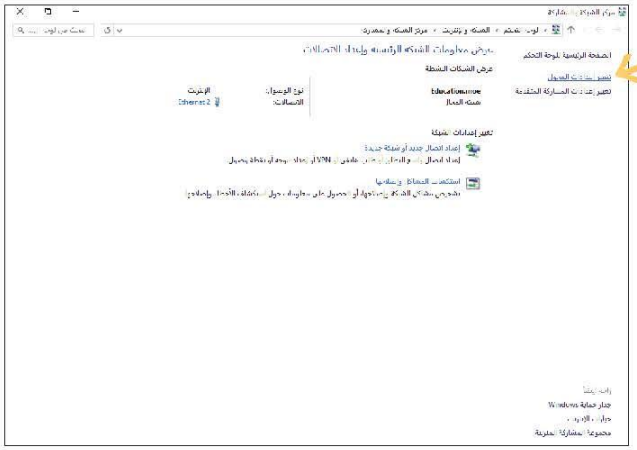
استخدم موقع IPlocation.com لمعرفة المواقع الجغرافية للعناوين التالية

عنوان IP	الموقع الإلكتروني	الموقع الجغرافي
216.58.204.100	Google.com	
91.198.174.192	Wikimedia.org	

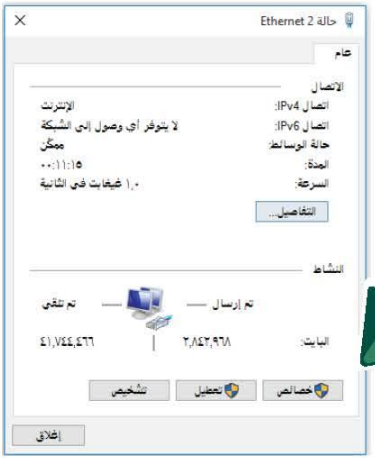
للتعرف على عنوان IP الخاص بشبكتك المحلية باتباع الخطوات التالية:

1. في شريط المهام ← اضغط بالزر الأيمن على أيقونة الشبكة ثم اختر فتح مركز الشبكة والمشاركة.

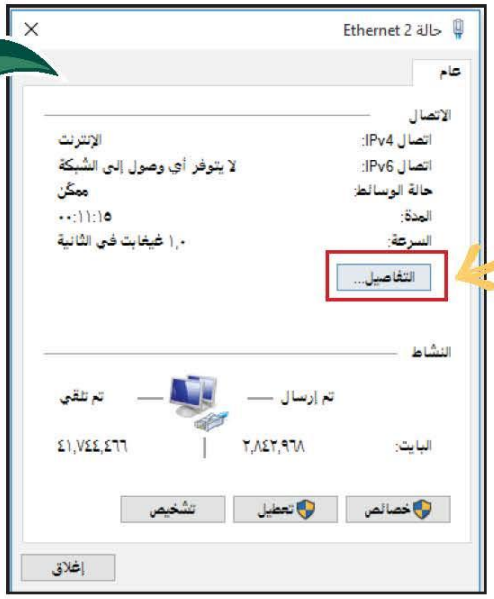
2 تظهر نافذة مركز الشبكة والمشاركة، اختر تغيير إعدادات المحول

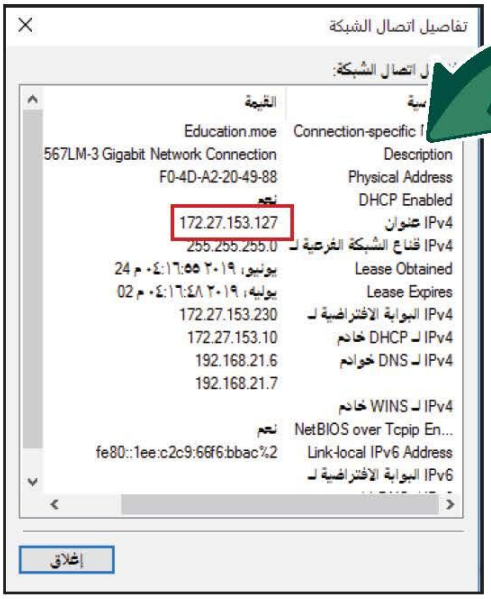


3 اضغط Ethernet 2 ضغطًا مزدوجًا ولاحظ ظهور صندوق محاورة حالة Ethernet 2.



4 في صندوق محاورة حالة Ethernet 2 اختر التفاصيل ولاحظ ظهور صندوق محاورة تفاصيل اتصال الشبكة ← عنوان IP الخاص بالشبكة المحلية هو القيمة بجانب الخاصية IPv4 عنوان.





تعرف على عنوان IP الخاص بالشبكة وسجله هنا

.....

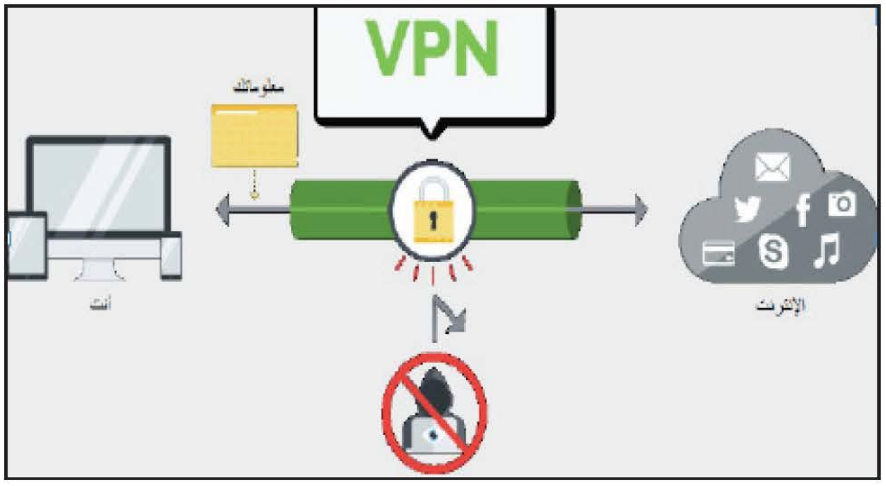
ثالثاً الشبكة الخاصة الافتراضية VPN

1 ما هو VPN ؟

بعدما تعرفنا على أهمية عنوان IP وكيف يمكن أن يستخدم لكشف موقعك الجغرافي، سنتعرف الآن على الشبكة الخاصة الافتراضية Virtual Private Network.

يعد VPN من أهم وسائل حماية الخصوصية في عالمنا الرقمي فهو يحمي من كشف موقعك عن طريق تعيين عنوان IP آخر لجهازك ويمنع المخترقين من اكتشاف عنوان IP الأصلي الخاص بك.

كما أن VPN يعمل على تشفير جميع المعلومات المرسلة من جهازك إلى شبكة الإنترنت.



ابحث عن أشهر البرامج التي توفر خدمة VPN ثم سجلها

- .....

- .....

تنبيهات مهمة لاستخدام خدمات VPN :

- لا تستخدم خدمة VPN مجانية مطلقاً.

استخدامك لخدمة مجانية يعرض معلوماتك للاختراق من قبل الجهة الموفرة لخدمة VPN نفسها لأنها هي الوسيط بينك وبين الإنترنت وجميع معلوماتك تكون مكشوفة لها.

- احرص على استخدام خدمة VPN عند استخدام شبكة إنترنت عام.

الإنترنت في الأماكن العامة خصوصاً الذي لا يحتوي على كلمة سر WIFI يشكل هدف سهل للمخترقين لعدم توفر أي نوع من أنواع تشفير المعلومات فيه مما يُسّهل المهمة على المخترق.

التوظيف الايجابي للأجهزة الذكية دليل وعيك.

رابعاً قانون الجرائم الإلكترونية بدولة الكويت

ضمن جهود وزارة الداخلية لمحاربة الجرائم بجميع أنواعها وتطبيق القانون على الجميع، وفي خطوة تعد من الخطوات الهامة للقضاء على جرائم تقنية المعلومات وبعدما لوحظ في الآونة الأخيرة من تجاوزات وجرائم يقوم بها البعض من خلال استخدام الأجهزة الذكية والحاسب الآلي ، تم العمل بقانون جرائم تقنية المعلومات بداية من يوم 2016/1/12.

من جرائم تقنية المعلومات التي يعاقب عليها القانون الكويتي:

- الدخول غير المشروع إلى جهاز حاسب آلي أو نظام معلوماتي أو شبكة معلوماتية.
- الدخول غير المشروع بقصد الحصول على بيانات أو معلومات حكومية سرية.
- تزوير أو إتلاف مستند، أو سجل أو توقيع إلكتروني أو نظام إلكتروني أو موقع ما.
- تغير أو إتلاف مستند إلكتروني يتعلق بالفحوصات الطبية أو التشخيص أو العلاج الطبي.
- الاستيلاء على منفعة أو مال أو مستند أو توقيع على مستند باستعمال طرق احتيالية.

إعاقة أو تعطيل الوصول إلى موقع أو الدخول إلى الأجهزة أو البرامج أو مصادر البيانات عمداً.

الادخال العمدي عن طريق الشبكة المعلوماتية أو باستخدام وسيلة من وسائل تقنية المعلومات ما من شانه تعطيلها أو ايقافها عن العمل، أو دخول موقع لتغيير تصميمه أو الغاء أو تعديل أو إيقافه .

التنصت أو الإلتقاط أوالإعتراض عمداً لما هو مرسل عن طريق الشبكة المعلوماتية أو وسيلة تقنية المعلومات .

إنشاء موقع أو نشر أو إنتاج أو إعداد أو إرسال أو تخزين معلومات أو بيانات بقصد الاستغلال أو التوزيع أو العرض على الآخرين وكان ذلك من شانه المساس بالآداب العامة أو إدارة مكان لهذا الغرض .

استخدام شبكة المعلومات أو وسيلة من وسائل تقنية المعلومات للوصول دون وجه حق إلى أرقام أو بيانات بطاقة ائتمانية أو مافي حكمه .

إنشاء موقع أو نشر معلومات بقصد الإتجار بالبشر أو تسهيل التعامل فيهم أو ترويج المخدرات أو مافي حكمها أو تسهيل ذلك .

غسيل الأموال أو تحويل أموال غير مشروعة أو نقلها أو تمويه أو إخفاء مصدرها أو اكتسابها عن طريق الشبكة المعلوماتية أو باستخدام وسيلة من وسائل تقنية المعلومات .

إنشاء موقع لمنظمة إرهابية أو لشخص إرهابي أو نشر معلومات على الشبكة بأي وسيلة من تقنية المعلومات ، لتسهيل الاتصالات بأحد قياداتها أو أعضائها أو أفكارها أو تمويلها أو نشر كيفية تصنيع الأجهزة الحارقة أو المتفجرة .

معلومة إثرائية

يمكنك الاطلاع على مواد قانون جرائم تقنية المعلومات كاملة في محتوى مجلد رمز QR المجاور.

التاريخ: ..... / .....

ورقة عمل

2 أ

الجدول التالي يحتوي على عدد من الجرائم الإلكترونية التي يعاقب عليها القانون الكويتي، اكتب أمام كل جريمة نص مادة قانون الجرائم الإلكترونية.

م	الموقف	نص مادة قانون الجرائم الإلكترونية
1	اختراق جهازوتعطيل الوصول له بهدف ابتزاز صاحبه.	
2	اختراق جهازشخص وتشغيل الكاميرا به دون علمه.	
3	اختراق قاعدة بيانات مؤسسة وحذف بيانات منها.	
4	استخدام أحد تطبيقات الهاتف الذكي للبحث عن معلومات شخصية لمستخدمين آخرين دون وجه حق.	
5	عمل موقع مزيف أومزورلتظليل المستخدمين.	

الوحدة الثانية

المعالجة الرقمية

1. مدخل إلى تركيب الأفلام
2. دمج الوسائط
3. التأثيرات الحركية
4. رسم المنحنيات
5. القناع
6. فصل الألوان 1
7. فصل الألوان 2

روابط تفيدك في الوحدة الثانية
وتضم الصفحات تبعاً لذلك

موقع Natron الرسمي

رابط تحميل البرنامج من الموقع

نسخة محمولة من البرنامج

مخططات ورسائل

استخدم أحد تطبيقات الأجهزة الذكية للاطلاع على محتوى رمز الاستجابة السريعة QR Code .

- تم تنظيم ملفات الأنشطة وأوراق العمل في مجلدات فرعية باسم الدرس (lesson1 Lesson2 Lesson3, ...)
- في مجلد كل درس: تم تنظيم ملفات كل مشروع والوسائط المستخدمة في مجلد فرعي باسم المشروع.
- احرص على نسخ مجلد المشروع إلى محرك الأقراص الخاص بك قبل البدء بالتطبيق العملي.

الدرس الأول

1. مدخل إلى تـركيب الأفلام

- أولًا: تركيب الأفلام Video Compositing
- ثانيًا: العُقد Nodes
- ثالثًا: برنامج Natron

أ. واجهة البرنامج

ب. خصائص المشروع

ج. مخطط العُقد Node Graph

د. العُقدة Viewer

هـ. استدعاء المشروع

و.التعامل مع العُقد

ز. حفظ المشروع

شاهد بدر على موقع وزارة الإعلام الرسمي فيلمًا توعويًّا للإجراءات المتبعة عند تساقط الأمطار، ولفت نظره الأسلوب المتبع لعرض المعلومات فيه.

تساءل بدر كيف يمكنني تصميم فيلم كهذا لأي موضوع سواء كان موضوعًا دينيًا، وطنيًا، اجتماعيًا أو غيره في مجالات حياتنا، من خلال البرامج الحاسوبية المتنوعة ومن ثم مشاركته؟!

لم يعد إنتاج الأفلام صعبًا كما كان من قبل، حيث ظهرت في الآونة الأخيرة العديد من البرامج والتطبيقات الحديثة التي تستخدم لتركيب وتحرير وإنتاج الأفلام على الحواسيب والأجهزة الذكية.

من خلال مصادر التعلم المتاحة ... تعرف على البرامج التالية ثم حدّد الأيقونة المناسبة لكل برنامج واكتب الرقم المناسب أسفل كل منها.

1 blender
2 After Effects
3 Natron
4 iMovie
5 DaVinci Ressolve
6 Movie Maker

وسنتعرف فيما يلي على تركيب الأفلام وإضافة التأثيرات عليها.

أولاً تـركيب الأفلام Video Compositing

هي عملية دمج وتركيب الوسائط (الصور والأفلام)، ثم إضافة التأثيرات عليها مثل تصحيح اللون، إضافة الرسومات والقناع، فصل الألوان وغيرها، والتحكم بخصائصها لإنتاج مشهد يحتوي على تأثيرات بصرية غير موجودة أو يصعب تصويرها في الواقع.

إضافة الرسومات — فصل الألوان — القناع

وتختلف برامج تركيب الأفلام في أسلوب التعامل مع الوسائط:

1. أسلوب الطبقات Layers مثل After Effects.
2. أسلوب العُقد Nodes مثل Natron .

من خلال مصادر التعلم المتاحة ... ابحث عن أسلوب الطبقات وأسلوب العقد وقارن بينهما.

وسنتعرف في هذه الوحدة على أسلوب العقد في تركيب الوسائط.

ثانياً العُقد Nodes

هو أسلوب حديث لتصميم منتج رقمي من خلال إضافة الوسائط والتعامل معها، ولكل عُقدة وظيفة محددة، ومعظم العُقد لها مدخلات ومخرجات.

المثال التالي يوضح منتجًا رقميًا تم تصميمه باستخدام بعض العُقد لرسم منحنى يمثل مسار حركة الدراجة.

عُقدة إضافة الفيلم

عُقدة إضافة منحنى للفيلم

عُقدة المنتج النهائي الرقمي

لاحظ:

تأثير العُقدة على الوسائط الموجودة

ثالثاً برنامج Natron

سنتناول في هذه الوحدة برنامج Natron كأحد البرامج المستخدمة في تركيب الأفلام Video Compositing، والذي يعتمد على أسلوب العُقد لتركيب الوسائط وإضافة التأثيرات عليها والتحكم في خصائصها لانتاج مشهد يحتوي على تاثيرات بصرية غير موجودة في الواقع .

ومن مميزات البرنامج :

- برنامج مجاني ومفتوح المصدر
- يعمل على العديد من أنظمة التشغيل
- يستخدم لإضافة التأثيرات البصرية
- يستخدم لإنتاج الأفلام والرسوم المتحركة
- يدعم النصوص باللغة العربية

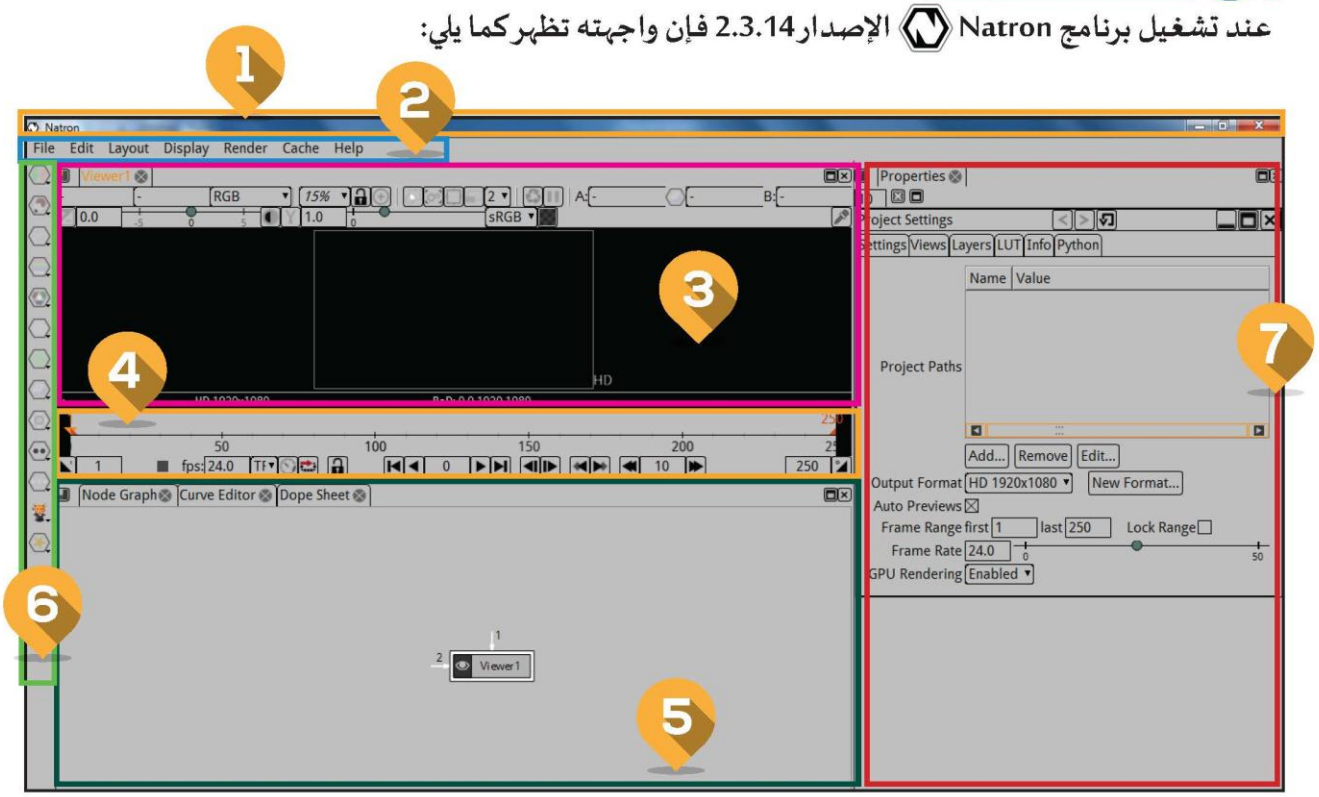
من خلال مصادر التعلم المتاحة ... ابحث عن مفهوم البرامج مفتوحة المصدر.

.....

.....

أ واجهة البرنامج

عند تشغيل برنامج Natron الإصدار 2.3.14 فإن واجهته تظهر كما يلي:



م	المنطقة	الوظيفة
1	شريط العنوان Title Bar	يعرض اسم البرنامج و المشروع.
2	شريط القوائم Menu Bar	يحتوي على قوائم البرنامج.
3	منطقة العرض Viewer	لعرض المشروع بما فيه من وسائط (صور - أفلام) وما تم عليها من تأثيرات، وعرض بعض خصائص المنتج الرقمي .
4	خط الزمن Timeline	من أجزاء منطقة العرض ويستخدم لعرض إطارات المشروع ويحتوي على أدوات التنقل وتشغيل العرض.
5	منطقة المحرر Editor	● تستخدم لعرض المحرر الذي تم اختياره. ● في الوضع الافتراضي تحتوي على ثلاثة تبويبات يمكن التبديل بينها وهي: ➢ مخطط العقد Node Graph . ➢ محرر المنحنيات Curve Editor. ➢ محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet. ويمكن ظهور تبويبات أخرى أثناء بعض العمليات. ● في الوضع الافتراضي تعرض مخطط العقد Node Graph والذي يستخدم لعرض العقد وتحريرها وتنظيمها والربط بينها.

م	المنطقة	الوظيفة
6	شريط مجموعات العقد Nodes Tool Bar	يحتوي على مجموعات من العقد مقسمة حسب الوظيفة ولكل مجموعة أيقونة واسم يدل عليها.
7	ألواح الخصائص Properties	لعرض خصائص المشروع وخصائص العُقد المضافة وتحريرها.

- يمكنك تغيير مواضع مناطق واجهة البرنامج بالسحب والإفلات.
- عند تغيير مواضع مناطق الواجهة والرغبة باستعادة التخطيط الافتراضي للواجهة:

  قائمة Layout ← الأمر Restore Default Layout

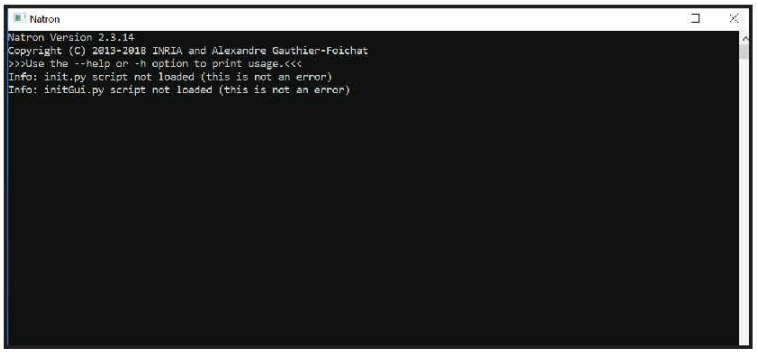
- تم تغيير ألوان واجهة البرنامج لتتناسب مع طباعة الكتاب من خلال:

  قائمة Edit ← الأمر Preferences ← التبويب Appearance ← Main Window

شغل برنامج Natron وتعرف على مناطق الواجهة.

معلومة إثرائية

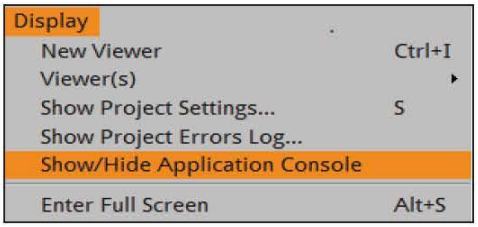
عند تشغيل البرنامج تظهر النافذة التالية Application Console بشكل تلقائي مع نافذة البرنامج:



وعند إغلاقها يتم إغلاق البرنامج.

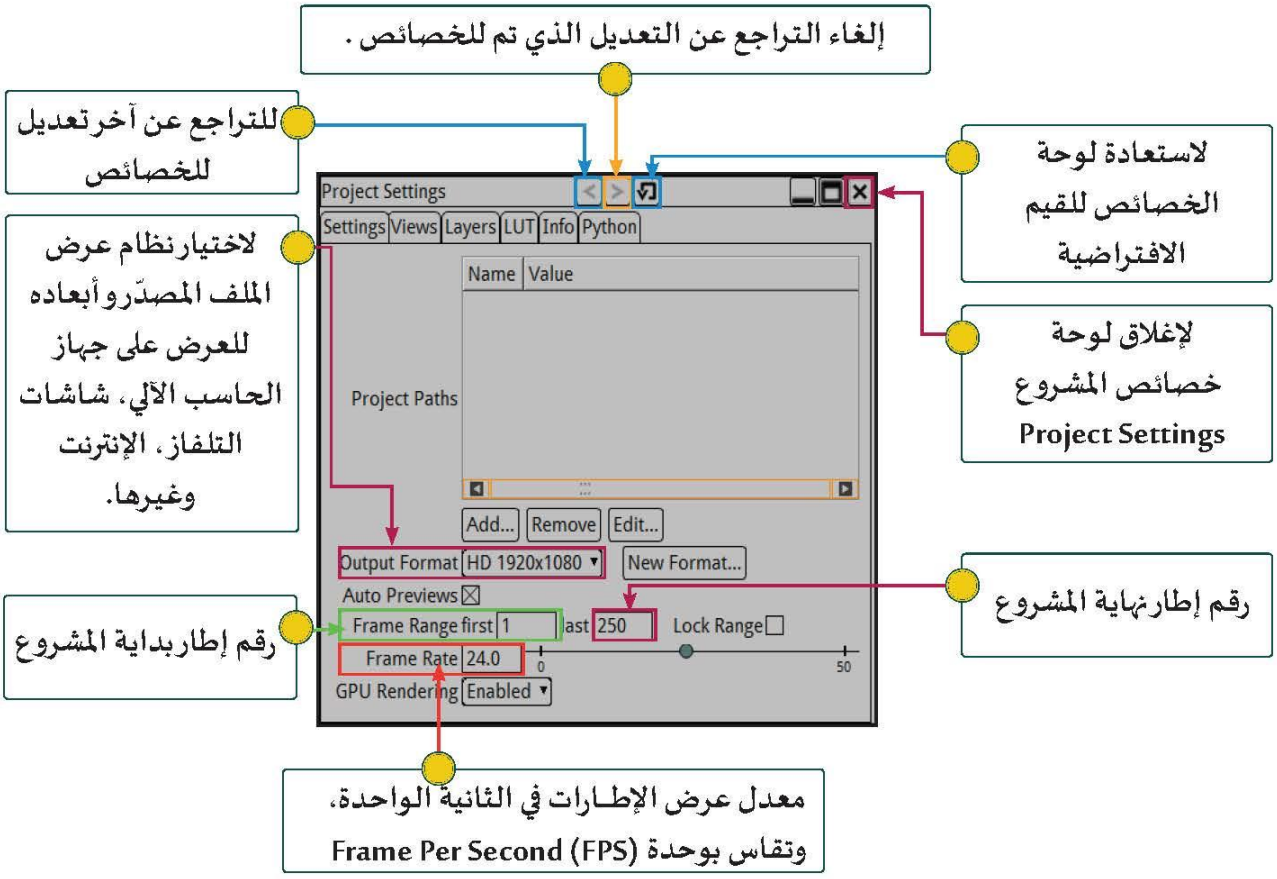
ولإخفائها أو لإظهارها أثناء العمل بالبرنامج، اختر من :

قائمة Display ← الأمر Show/Hide Application Console.



ب خصائص المشروع

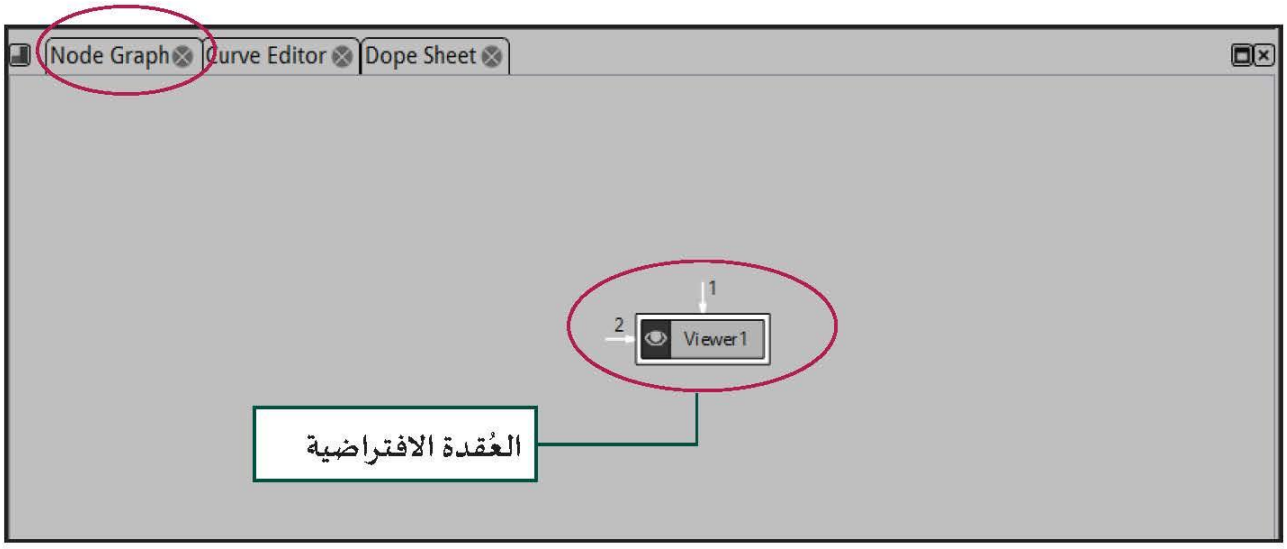
عند إنشاء مشروع جديد أو استدعاء مشروع سابق، لاحظ ظهور خصائص المشروع Project Settings في منطقة ألواح الخصائص Properties، حيث تكون بطاقة Settings هي الافتراضية.



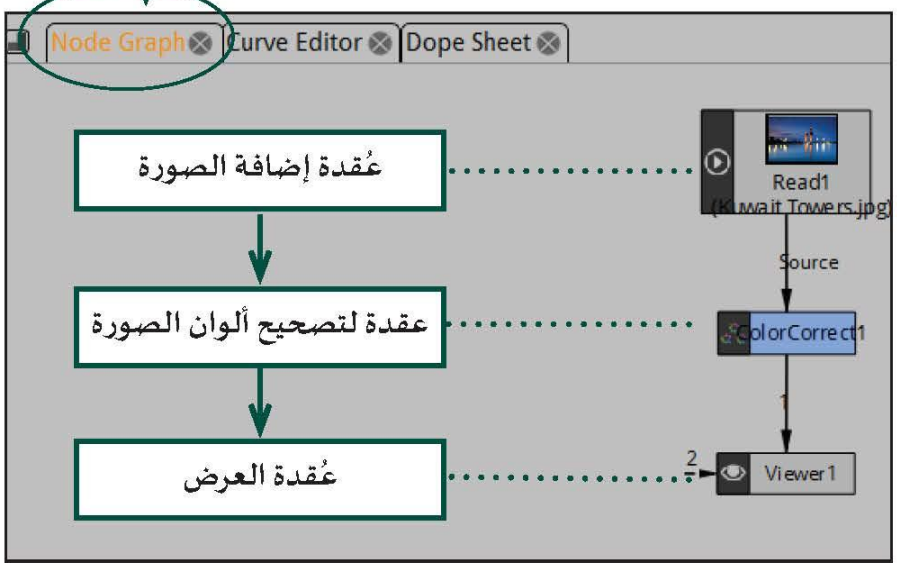
لإظهار لوحة خصائص المشروع Project Settings في منطقة ألواح الخصائص بعد إغلاقها:
قائمة Display ← الأمر Show Project Settings

ج مخطط العُقد Node Graph

منطقة تظهر بشكل افتراضي في منطقة المحرر ويتم فيها إضافة العُقد وتنظيمها وتحرير الروابط بينها.
وعند تشغيل البرنامج تظهر فيها عُقدة افتراضية للعرض باسم Viewer 1.



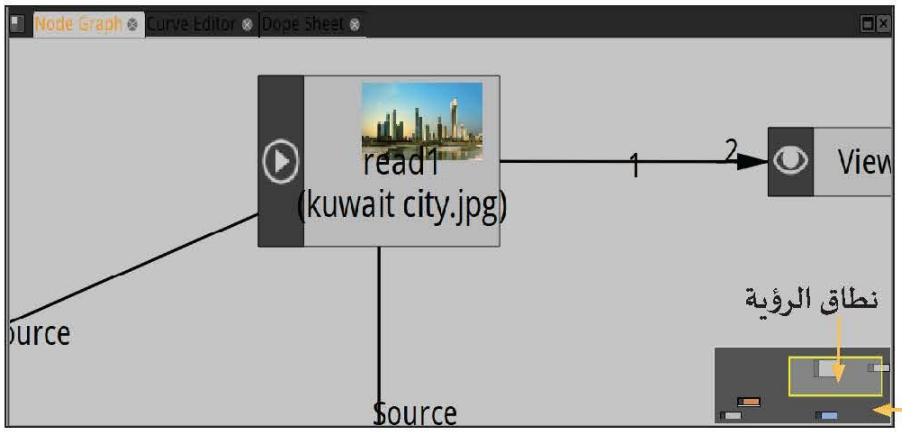
مثال: إذا كان مشروعك يتطلب تصحيح ألوان الصورة فإنه سيتم إضافة عُقدة للصورة وعُقدة أخرى لتصحيح اللون وربطهما بعُقدة العرض Viewer كما يلي:



لاحظ لون النص في تبويب Node Graph عند وجود المؤشر في أي مكان في مخطط العقد Node Graph

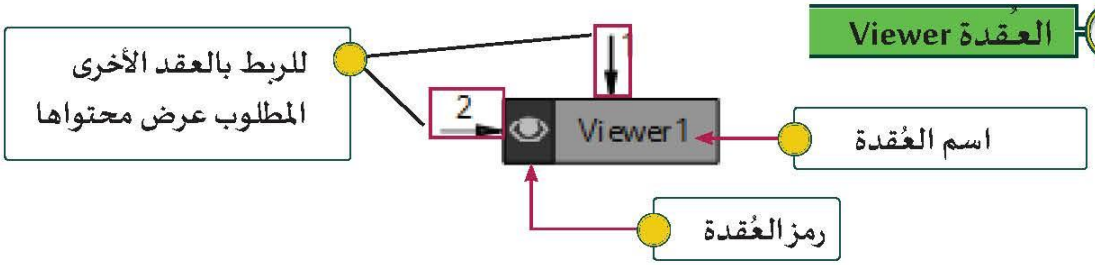
لاحظ: لكل عُقدة اسم، ولون، ورمز يميزها.

- يمكنك تكبير وتصغير محتويات منطقة العرض ومخطط العُقد Node Graph بوضع مؤشر الفأرة في المنطقة المطلوبة ثم تحريك العجلة للأمام للتكبير وللخلف للتصغير.
- عند تكبير محتوى مخطط العقد Node Graph أو تحريك المحتويات بحيث تظهر العقد خارج نطاق الرؤية يظهر مستطيلان متداخلان أسفل يمين الشاشة، ويمثل المستطيل الأصفر إطار نطاق الرؤية. ولإظهار العقد غير الظاهرة يتم التحرك داخل الإطار الأصفر بالضغط المستمر بالزر الأيسر للفأرة وتحريكها في الاتجاه المطلوب.



- لتكبير منطقة العرض، منطقة المحرر أو منطقة ألواح الخصائص بحيث تكون ملء نافذة البرنامج يتم وضع مؤشر الفأرة على المنطقة المطلوبة وضغط مسطرة المسافات، ولاستعادتها يتم الضغط على مسطرة المسافات مرة أخرى.

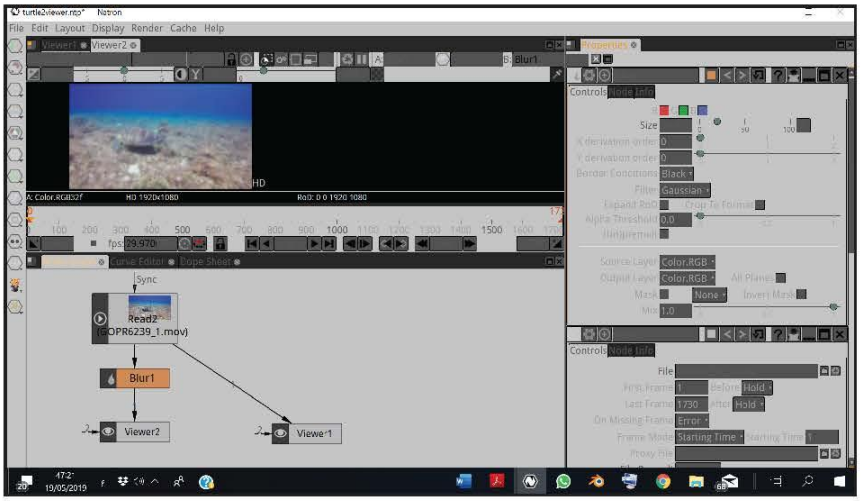
د العُقدة Viewer

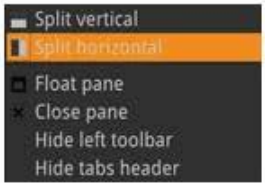


- عُقدة العرض Viewer 1 هي العُقدة الافتراضية الموجودة عند إنشاء مشروع جديد، وهي العُقدة المسؤولة عن إظهار محتوى العُقدة المرتبطة بها في منطقة العرض، حيث يتم افتراضيًّا عرض آخر رابط يتصل بها في منطقة العرض.
- يظهر للعُقدة Viewer في الوضع الافتراضي رابطان 1 و 2 يمكن ربط العقد من خلالهما.
- يمكن زيادة الروابط لتصل بحد أقصى لـ 10 روابط للعُقدة Viewer ويتم التبديل بينها لعرضها والمقارنة بينها.
- يتم عرض ناتج رابط واحد فقط في منطقة العرض وللتبديل بين إظهار العُقد المرتبطة بالعُقدة Viewer: حدد العُقدة Viewer ← في لوحة المفاتيح اضغط مفتاح الرقم الخاص بالرابط فيظهر ناتج العُقدة المرتبطة بالرابط في منطقة العرض.
- لا يظهر للعُقدة Viewer لوحة خصائص، ويتم التحكم في خصائصها من خلال الأدوات الموجودة في منطقة العرض.

معلومة إثرائية

يمكن إضافة أكثر من عُقدة Viewer للمقارنة بين منتجين رقميين، على سبيل المثال يمكن المقارنة بين الفيلم قبل وبعد إضافة التأثيرات عليه من خلال عرض ناتج تأثير العقد المرتبطة بكل عُقدة Viewer بالتنقل بين التبويبين كما في المثال التالي:



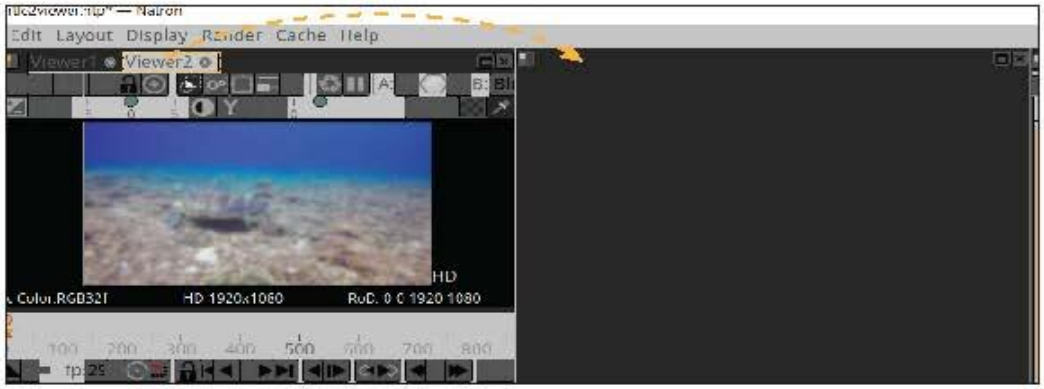


ولعرضهما في منطقة العرض بالتزامن:

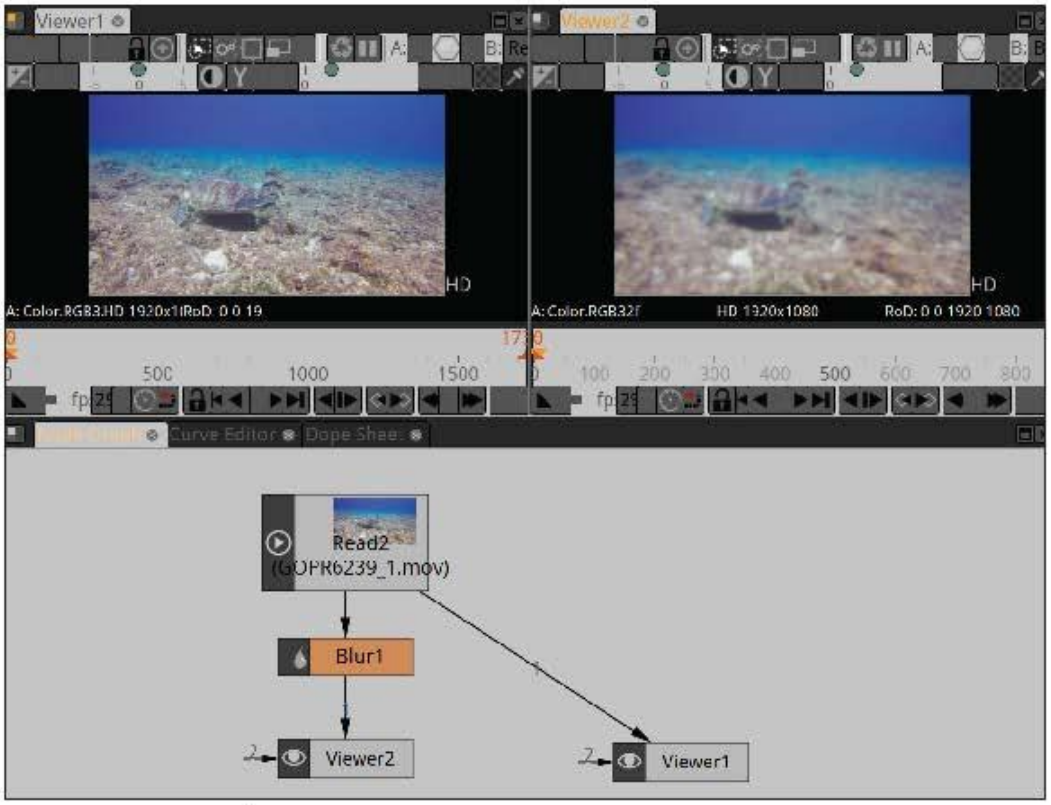
1. في منطقة العرض ← الأداة ← اختر الأمر Split Horizontal.

لاحظ:

يتم تقسيم منطقة العرض إلى منطقتين، ويتم عرض ناتج العقدتين Viewer في إحدى المنطقتين.



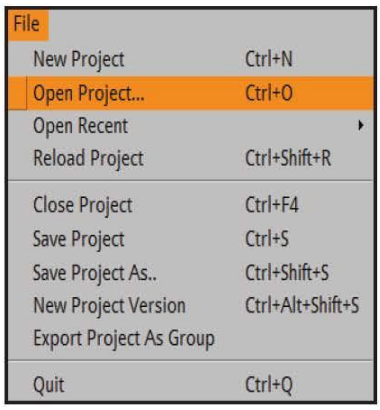
2. في منطقة العرض اضغط على أحد التبويبين Viewer1 أو Viewer2 واسحبه إلى منطقة العرض الجديدة بالسحب والإفلات.



لاحظ ... تم تقسيم منطقة العرض إلى منطقتين وعرض الفيلم قبل وبعد تأثير العُقدة Blur1 عليه.

هـ استدعاء المشروع

لاستدعاء مشروع سبق حفظه باسم Turtle ، اتبع الخطوات التالية:



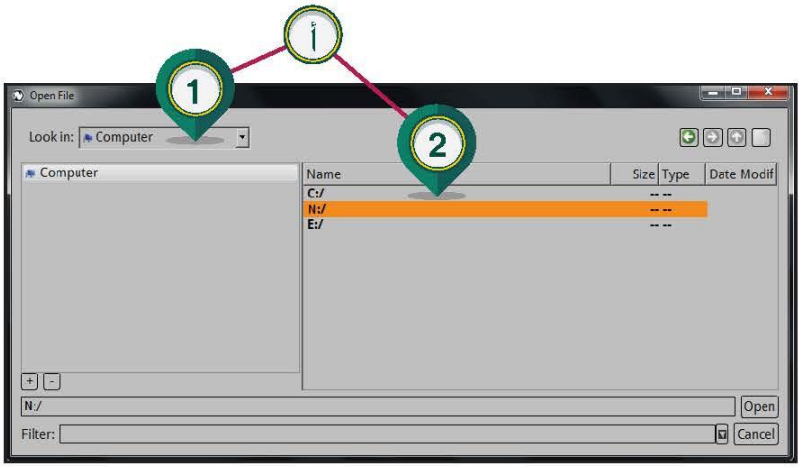
1

من قائمة File اختر الأمر Open Project

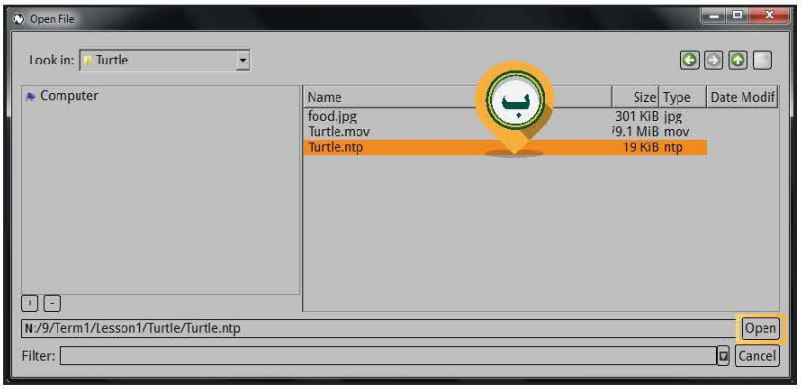
2

من خلال صندوق المحاورة :

أ- حدِّد مكان حفظ المشروع (محرك الأقراص والمجلد المطلوب).



ب - اختر المجلد المطلوب، ثم حدد اسم المشروع بالضغط عليه بالزر الأيسر للفأرة، ثم اضغط Open.



لتسهيل الوصول لملفاتك في المرات القادمة يمكن إضافة المسار الحالي في الجهة اليسرى بالضغط على ⊞

- لاستدعاء مشروع تم التعامل معه مؤخرًا:
قائمة File ← الأمر Open Recent ← اختر اسم المشروع من قائمة المشاريع التي تم التعامل معها مؤخرًا.
- احرص على تنظيم ملفاتك في مجلدات مستقلة. لكل مشروع مما يسهل عملية استدعائها والتعامل معها لتوفير الوقت و الجهد ، ويفضل أن تكون أسماء المجلدات و الملفات باللغة الإنجليزية.

التنظيم من أسس نجاح العمل و سرعة الإنجاز.

معلومة إثرائية

قد تظهر أسماء الملفات و المجلدات التي باللغة العربية بهذا الشكل [LLLLLL] ولإظهارها باللغة العربية بشكل صحيح، اتبع الخطوات التالية:

1. قائمة Edit ← الأمر Preferences ← التبويب Appearance.
2. من خيارات Font ← نوع الخط Arial (لأنه أحد أنواع الخطوط التي تدعم اللغتين العربية و الإنجليزية).
3. اضغط Save.

استدع المشروع Instructions من المجلد Instructions من محرك الأقراص workpapers وأجب عما يلي:

كم عدد العُقد في مخطط العقد Node Graph؟ .....

اكتب أسماء تلك العُقد:

.....

شغل العرض بالضغط في خط الزمن على الزر ▶ ، ماذا تلاحظ في منطقة العرض ومخطط العقد ؟

.....

قم بإيقاف تشغيل العرض بالضغط في خط الزمن على الزر ■ ، ماذا تلاحظ في منطقة العرض ؟

.....

و التعامل مع العُقد

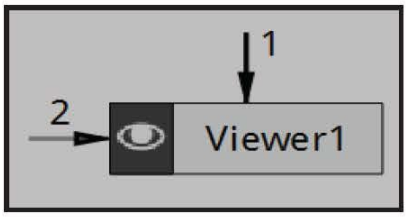
يمكنك التعامل مع العُقد كتحديدها، تحريكها، ربطها، إلغاء تفعيلها، حذفها وغير ذلك من خلال مخطط العُقد Node Graph.

وللتعرف على ذلك استكمل العمل في مشروع Turtle ثم نفذ ما يلي:

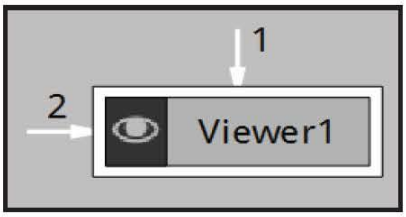
تحديد العُـقدة

- حدّد عُقدة Viewer 1 بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة ضغطة واحدة.

- لاحظ: يتم تحديد العُقدة بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة ضغطة واحدة، فيظهر حولها إطار باللون الأبيض ويتغير لون الروابط إلى اللون الأبيض.



عُقدة غير محددة



عُقدة محددة

يمكن تحديد عدة عُقد في مخطط العقد بعدة طرق منها:

- استمرار الضغط على Shift أثناء تحديد العقد بالزر الأيسر.
- رسم إطار التحديد حول العقد المطلوب تحديدها بالسحب و الإفلات.

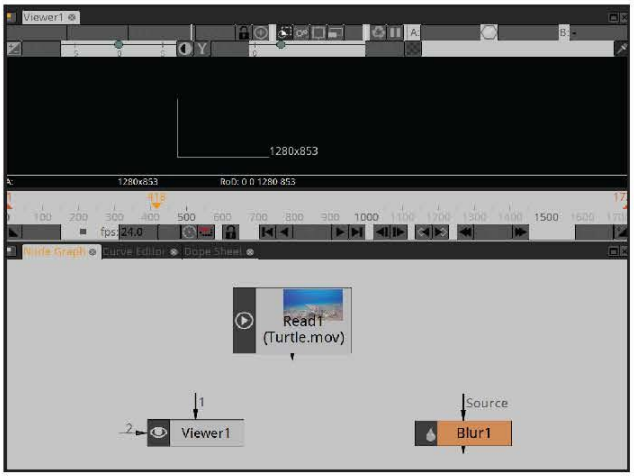
تكرار العُـقدة

يمكنك تكرار العُقدة بتحديدها ثم الضغط على Alt + C

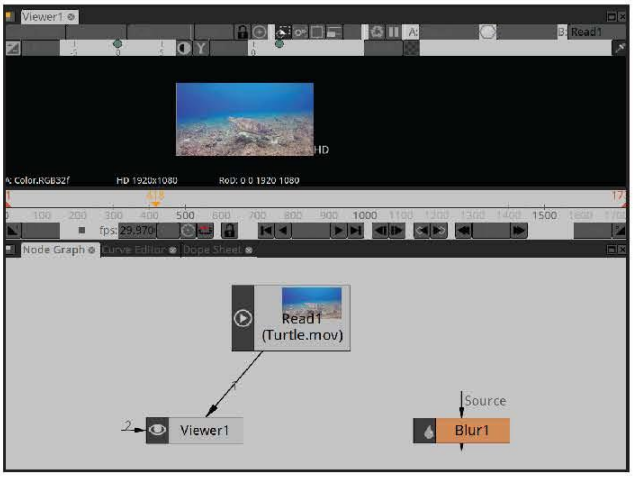
يمكن إرسال ناتج أي عُقدة إلى عدة عقد في نفس الوقت.

ربط العُـقد

اضغط بالزر الأيسر على رابط ناتج العُقدة Read 1 واسحبه نحو العُقدة Viewer1 وعند الوصول إليها أفلت زر الفأرة.



قبل ربط العُقدتين

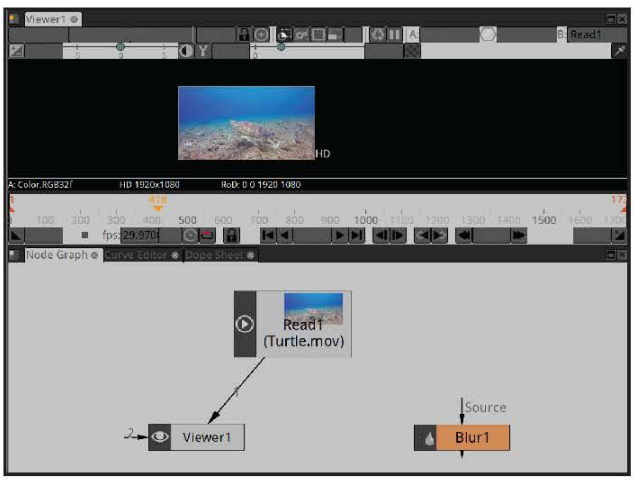


بعد ربط العُقدتين

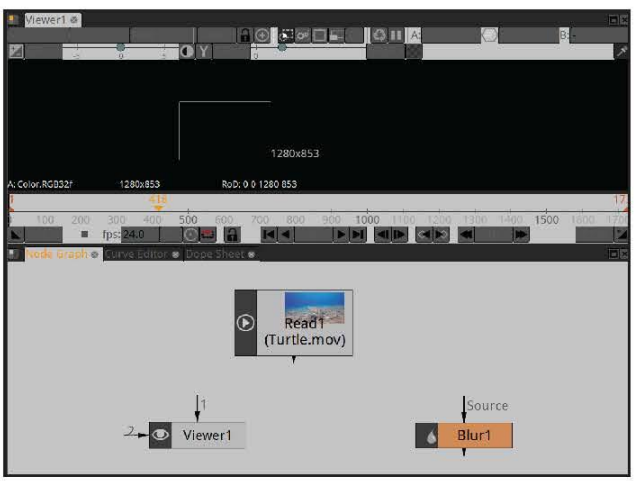
- لاحظ: لربط عُقدتين يتم الضغط بالزر الأيسر للفأرة على الرابط المطلوب وسحبه نحو العُقدة الأخرى ثم إفلاته عند الوصول إليها.

إلغاء ربط العُـقد (فصل العُـقد)

- اضغط بالزر الأيسر للفأرة على الرابط بين العُقدتين Viewer 1 و Read 1 واسحبه إلى أي جهة ثم أفلته.



قبل فصل العُقدتين



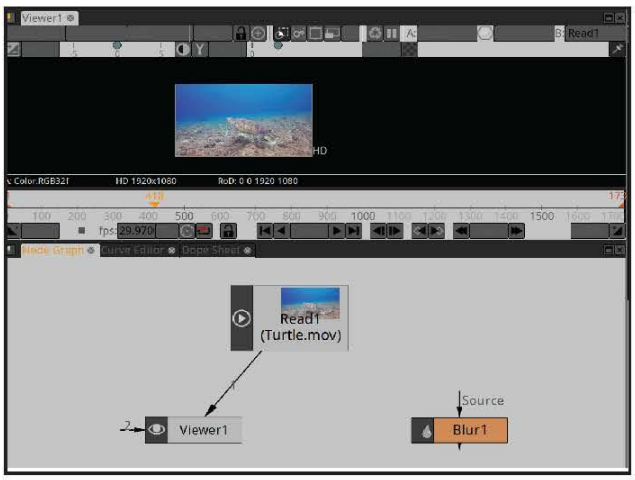
بعد فصل العُقدتين

- لاحظ: لإلغاء ربط عُقدتين (لفصل عقدتين) يتم الضغط بالزر الأيسر للفأرة على الرابط بينهما وسحبه لأي جهة وإفلاته.

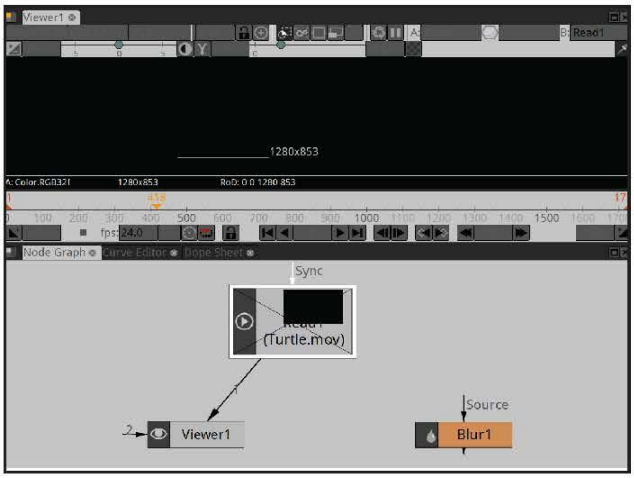
إلغاء تفعيل العُقدة

يمكنك إلغاء تفعيل أو تفعيل العقدة لمشاهدة تأثيرها على العقدة السابقة.

- حدد العُقدة Read 1 بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة.
- تأكد أن لوحة المفاتيح جاهزة للكتابة باللغة الإنجليزية، ثم اضغط D .



قبل إلغاء تفعيل العُقدة



بعد إلغاء تفعيل العُقدة

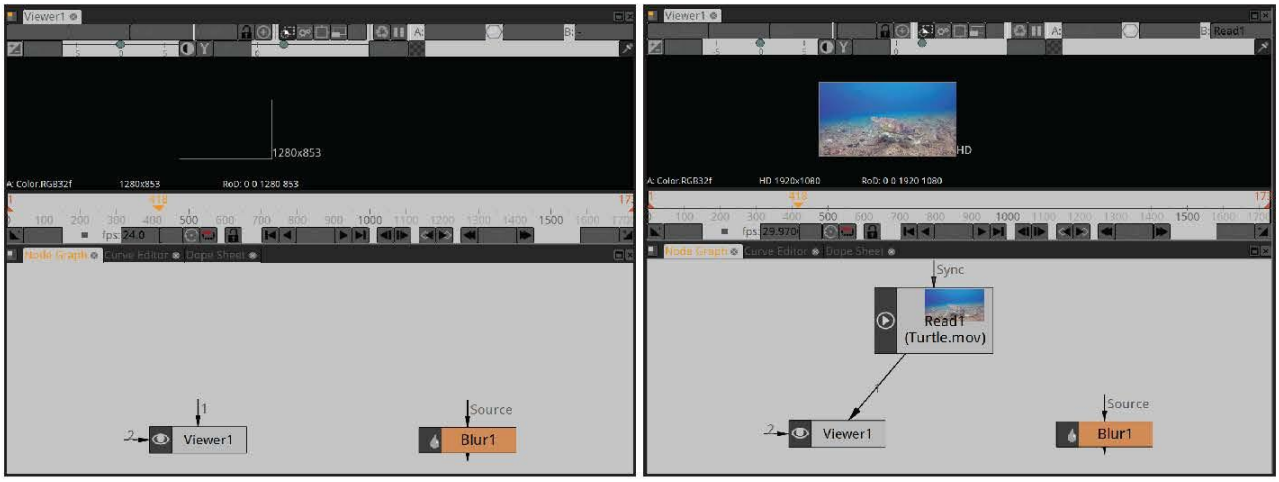
- لاحظ: لإلغاء تفعيل عُقدة ما يتم تحديدها ثم الضغط على D فتظهر بالشكل

، ولإعادة تفعيلها يتم الضغط D مرة أخرى.

لا يمكن إلغاء تفعيل العُقدة Viewer.

حذف العُقدة

- حدد العُقدة Read 1 بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة، ثم اضغط على Delete أو Backspace .



قبل حذف العُقدة

بعد حذف العُقدة

- لاحظ: لحذف العُقدة يتم تحديدها ثم الضغط على Delete أو Backspace .

- للتراجع عن آخر عملية يتم اختيار الأمر Undo من قائمة Edit أو الضغط على Ctrl + Z .
- يمكنك حذف عدة عقد دفعة واحدة بتحديدها ثم الضغط على Delete أو Backspace .

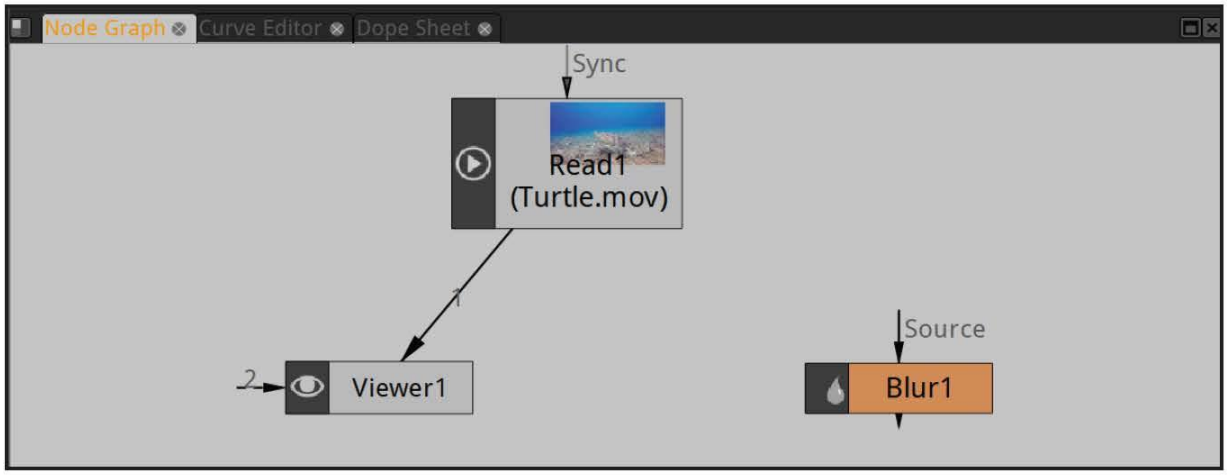
ما الفرق بين إلغاء تفعيل العُقدة وحذف العُقدة؟ ناقش زملاءك في المجموعة حول ذلك.

.....

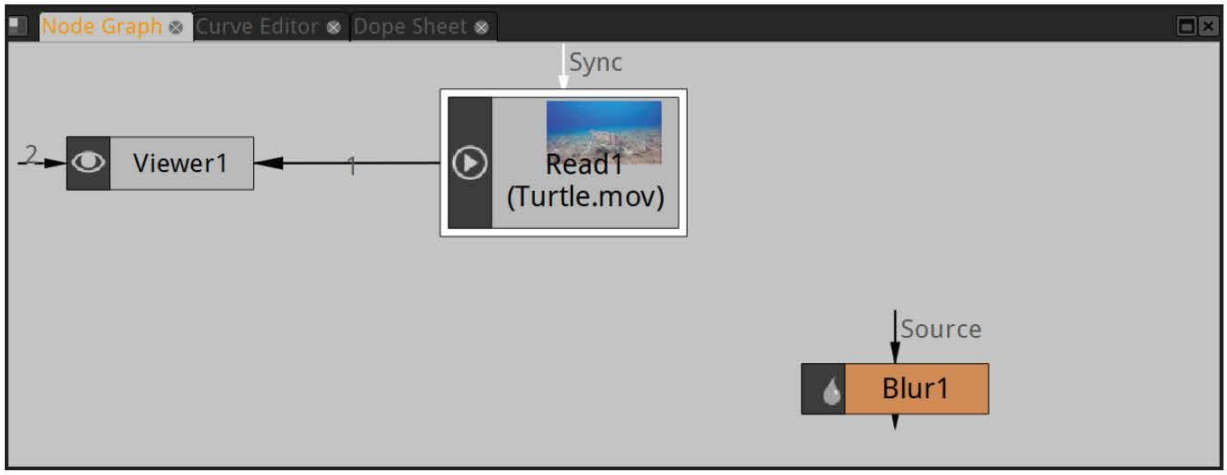
.....

تحريك العُـقدة

اضغط باستمرار بالزر الأيسر للفأرة على العُقدة Viewer1 وحركها في أي اتجاه ثم أفلت الزر .



عُقدة Viewer 1 قبل تحريكها



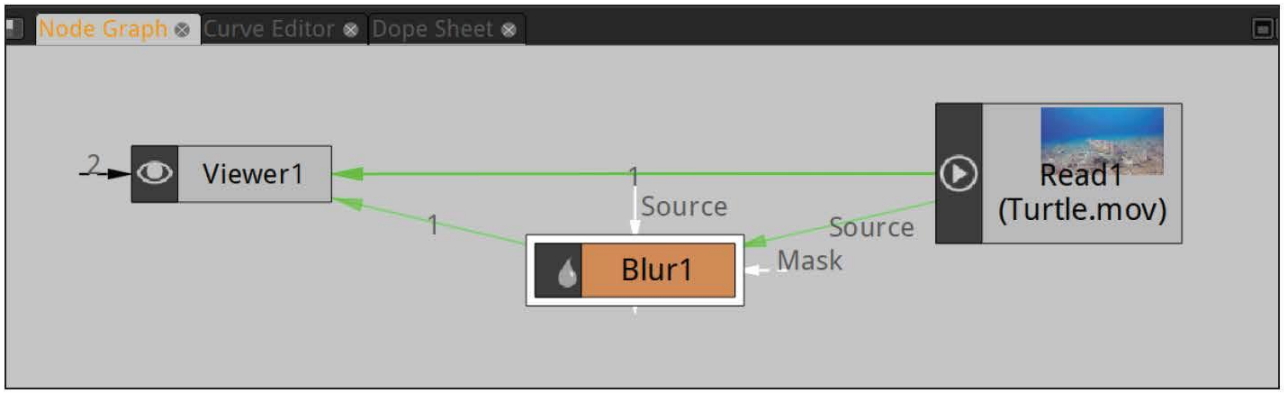
عُقدة Viewer 1 بعد تحريكها

لاحظ: يتم تحريك العُقدة باستخدام السحب والإفلات.

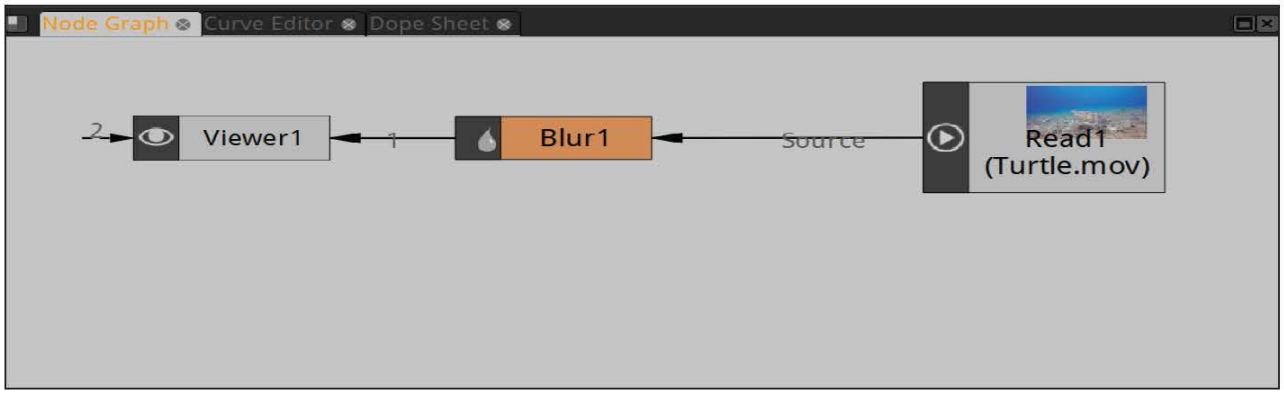
إضافة عُقدة بين عقدتين

- اضغط باستمرار على Ctrl ، ماذا تلاحظ؟.....

- حرك العُقدة Blur1 إلى الرابط بين العقدتين Read1 و Viewer1 وعندما يتغير لون الرابط إلى اللون الأخضر أفلتها .



عند اقتراب العُقدة Blur1 بين العقدتين Viewer1 و Read1 وقبل إفلات الزر الأيسر



بعد إضافة العُقدة Blur1 بين العقدتين Viewer1 و Read1

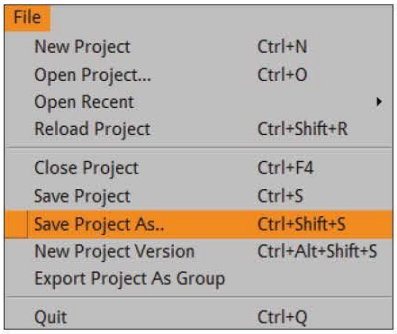
لاحظ :

لإضافة عُقدة بين عقدتين يتم تحديدها ثم الضغط باستمرار على Ctrl ونقلها بالسحب والإفلات.

يظهر اسم الرابط بين العقدتين على منتصف الرابط.

ز حفظ المشروع

لحفظ المشروع لأول مرة أو تغيير اسمه أو مكان حفظه، اتبع الخطوات التالية:



1

من قائمة File اختر الأمر Save Project As

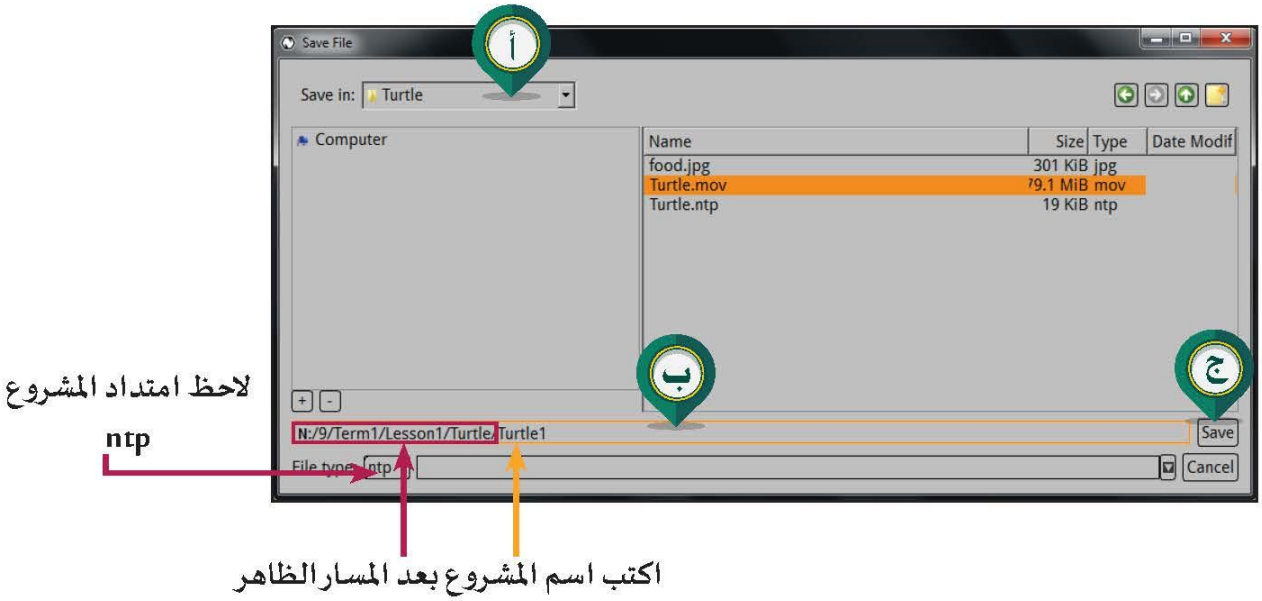
2

من خلال صندوق المحاورة:

أ- اختر مكان حفظ المشروع من جزء Save in.

ب- اكتب اسم المشروع بعد المسار الظاهر مسبوقًا بـ /

ج- اضغط Save.

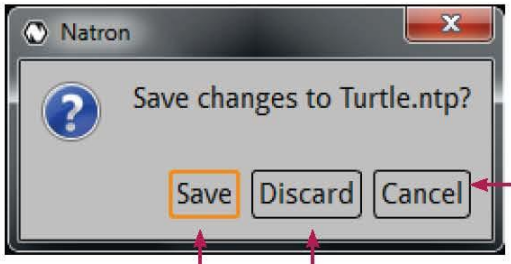


من قائمة File :

- لحفظ التعديلات على المشروع بنفس الإسم وعلى نفس المسار يُستخدم الأمر Save Project.

- للخروج من البرنامج يُستخدم الأمر Quit .

- عند إغلاق مشروع تم إجراء بعض التعديلات عليه تظهر الرسالة التالية:

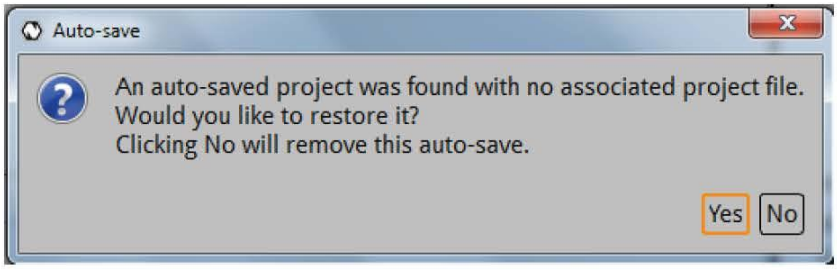


لإلغاء إغلاق المشروع.

لإغلاق المشروع أو الخروج من البرنامج دون حفظ التعديلات.

لحفظ التعديلات على المشروع.

- إذا تم إغلاق البرنامج فجأة قبل حفظ المشروع، ثم تم تشغيله لاحقًا تظهر الرسالة التالية:



والتي تسأل المُستخدِم عن رغبته باستعادة المشروع الأخير الذي كان مفتوحاً ولم يتم حفظه.

استكمل العمل في المشروع Instructions، ثم:

1 شغل العرض بالضغط في خط الزمن على الزر ▶ ، ماذا تلاحظ؟

.....

2 افصل العُقدة Read1 من العُقدة Viewer1 ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

3 اربط العُقدة Read2 بالعُقدة Viewer1 ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

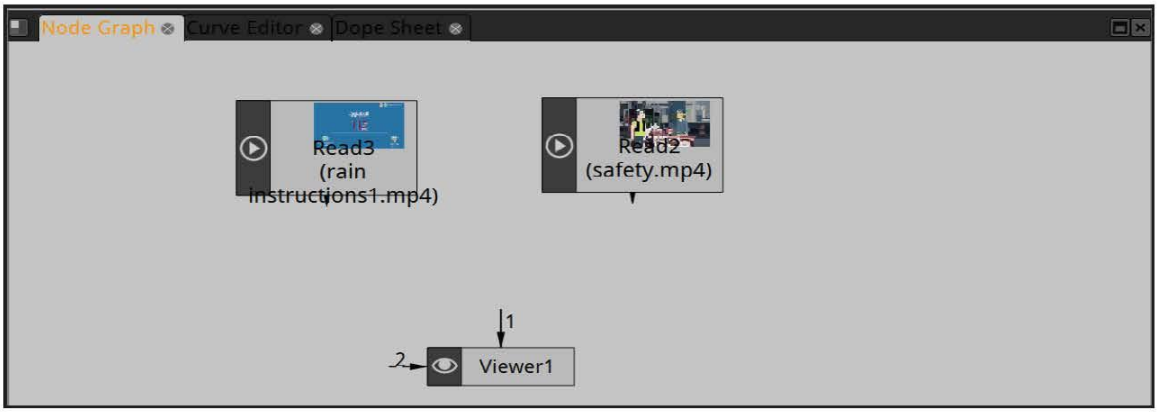
4 اربط العُقدة Read3 بالعُقدة Viewer1 ثم شغل العرض ، ماذا تلاحظ؟

.....

5 احذف العُقدة Read4.

6 شغل العرض ثم اعرض منطقة العرض بحيث تكون ملء نافذة البرنامج وكبر محتواها.

7 كبِّر مخطط العقد وقارنه بالصورة التالية، ثم استكمل رسم العُقد والروابط الناقصة.



8 احفظ المشروع بالإسم Instructions1 على محرك الأقراص الخاص بك.

التاريخ: ..... / .....

Butterfly

ورقة عمل 1 أ

استدع المشروع من المجلد Butterfly من محرك الأقراص Workpapers ثم:

1. اربط العُقدة Read2 بالعُقدة Merge1 من خلال الرابط B ، ماذا تلاحظ؟

.....

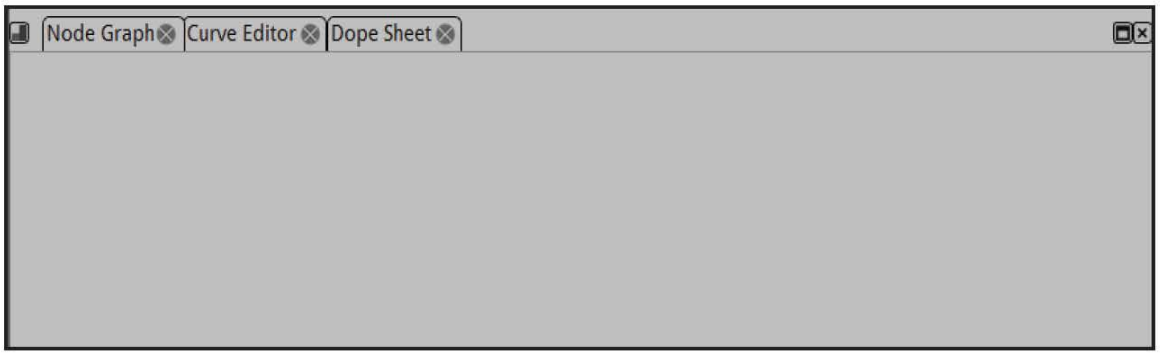
2. اربط العُقدة Transform1 بين العقدتين Chromakeyer و Viewer1، ماذا تلاحظ؟

.....

3. فعّل العُقدة Chromakeyer، ماذا تلاحظ؟

.....

4. احذف العُقدة Blur1.
5. ارسم العقد والروابط في مخطط العقد.



6. احفظ المشروع بالإسم Buterfly1 على محرك الأقراص الخاص بك.

التاريخ: ..... / .....

Elephant

ورقة عمل 1 ب

استدع المشروع Elephant من المجلد Elephant من محرك الأقراص Workpapers ثم:

1. احذف العُقدة Viewer2.
2. من خلال خط الزمن شغل العرض واختر مجموعة العقد التي يتم عرضها في منطقة العرض:

☐ Group1 ☐ Group2

3. الغِ تفعيل العُقدة Retime1 في مجموعة العقد Group2 وشغل العرض، ثم اكتب تأثير العُقدة Retime1 على العرض:

.....

4. انقل العُقدة Read3 لمكان مناسب في مجموعة العقدGroup1 .
5. اربط الرابط الخارج من مجموعة العقد Group1 بالرابط رقم 2 في العُقدة Viewer1، ماذا تلاحظ؟

.....

6. ألغ تفعيل العُقدة blur1 من مجموعة العقد Group1وشغل العرض، اكتب تأثير العُقدة blur1 على العرض.

.....

7. حدد العُقدة Viewer1 ثم شغل العرض، ومن خلال مفاتيح الأرقام المناسبة بدل العرض بين مجموعات العقد Group1وGroup2. ماهي مفاتيح الأرقام المستخدمة؟ ولماذا؟

.....

8. احفظ المشروع بالإسم Elephant1 على محرك الأقراص الخاص بك.
9. شغل العرض، ولمشاهدة العرض بوضوح اعرض منطقة العرض بملئ نافذة البرنامج وكبر محتواها.

ماذا تعلمت

عبر عن رأيك

أستطيع أن				
1	أعرف مفهوم تركيب الأفلام Video Compositing.			
2	أذكر مفهوم العُقد Nodes.			
3	أعدد مزايا برنامج Natron.			
4	أذكر مناطق واجهة برنامج Natron ووظيفة كل منطقة.			
5	أتعامل مع مخطط العُقد Nodes Graph.			
6	أذكر وظيفة العُقدة Viewer، رمزها، روابطها، وكيفية التبديل بين عرض عُقد الوسائط (صورة، فيلم) المرتبطة بها.			
7	استدعي مشروع سبق حفظه.			
8	أتعامل مع العُقد من حيث: تحديدها، ربطها، إلغاء ربطها، إلغاء تفعيلها، حذفها، نقلها وإضافة عُقدة بين عُقدتين.			
9	أحفظ مشروعًا لأول مرة، أو أغيّر اسم أو مكان مشروع سبق حفظه.			

الخريطة الذهنية

الدرس الثاني

2- دمج الوسائط

- أولًا: إنشاء مشروع جديد
- ثانيًا: العُقدة Read
- ثالثًا: العُقدة Merge
- رابعًا: العُقدة Reformat
- خامسًا: العُقدة Write

أثناء بحث بدر عن الوسائط لتصميم مشروعه لإحدى المواد الدراسية، لفت نظره أن الصور لها حقوق ملكية، فبدأ بالبحث في موضوع حقوق الملكية الفكرية في البيئة الرقمية، ورفع بعض المعلومات عنه على حساباته في مواقع التواصل الاجتماعي سعياً منه لتوعية متابعيه عن هذا الموضوع.

يحتفل العالم باليوم العالمي للملكية الفكرية في السادس والعشرين من أبريل في كل عام، للاطلاع على الدور الذي تلعبه حقوق الملكية الفكرية في تشجيع الابتكار والإبداع ولزيادة الوعي بأهمية الملكية الفكرية وأثرها على الحياة اليومية. يجب فهم كيفية حماية الملكية الفكرية ودورها في تحفيز الإبداع والابتكار، والاحتفال بالإبداع والمساهمات المقدمة من المبدعين المبتكرين لتنمية المجتمعات، ولتشجيع احترام حقوق الملكية الفكرية.

للحصول على المنتج الرقمي النهائي (المخرجات - Output) تتم إضافة مجموعة من الوسائط كمدخلات (Input) ثم معالجتها (المعالجة - Processing) باستخدام مجموعة من العقد حيث أن لكل عُقدة وظيفة محددة.

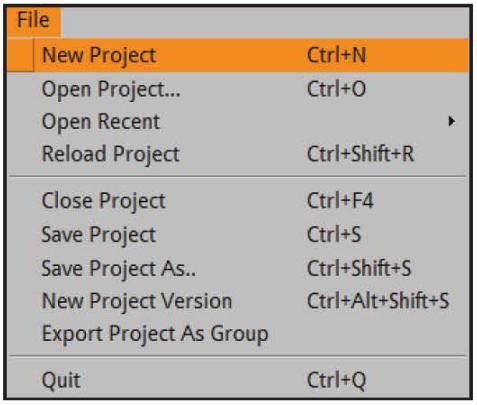
Input مدخلات	Processing معالجة	Output مخرجات
عُقدة Read (صورة / فيلم) عقدة shadertoy	عُقدة Merge عُقدة Reformat	عُقدة العرض Viewer عُقدة التصدير Write

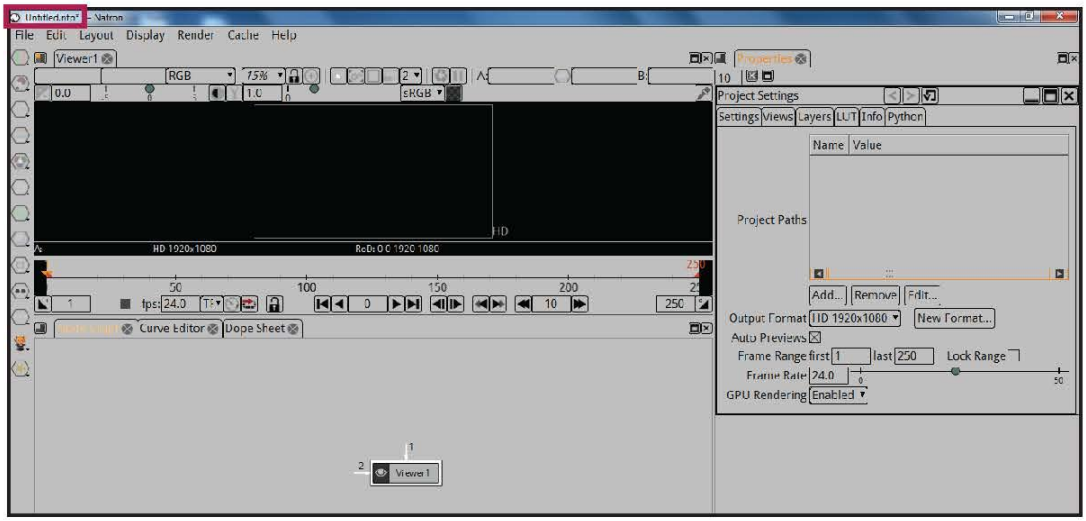
سنتناول في هذا الجزء كيفية إنشاء مشروع وإضافة الوسائط ودمجها، ثم تصدير الملف.

أولاً إنشاء مشروع جديد

عند تشغيل البرنامج يتم إنشاء مشروع جديد، وعند العمل فيه يتم إعطاؤه الإسم الافتراضي* Untitled.ntp.

ولإنشاء مشروع جديد اختر من قائمة File اختر الأمر New Project ولاحظ إنشاء المشروع في نافذة جديدة باسم* Untitled.ntp.





1. أنشئ مشروعًا جديدًا.
2. احفظ المشروع باسمك على محرك الأقراص الخاص بك:

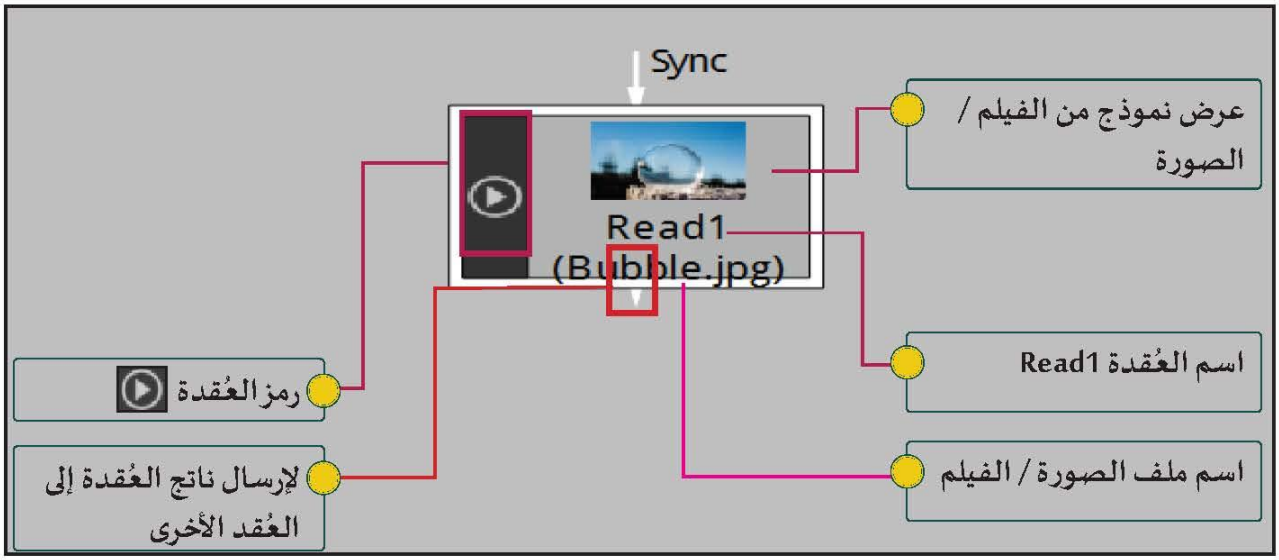
أ. ما هي العُقدة الموجودة في مخطط العُقد Node Graph؟

.....

ب. ماذا يظهر في منطقة العرض؟

.....

ثانيًا العُقدة Read



- تُستخدم العُقدة Read لإضافة الوسائط (الصور والأفلام) للتعامل معها في المشروع.
- لإضافة العُقدة :

من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Image ← العُقدة Read

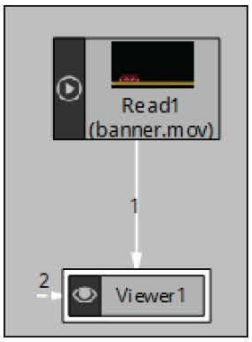
- يمكن إضافة أكثر من عُقدة Read في المشروع بحيث يظهر الإسم Read 1 للعُقدة الأولى، و Read 2 للعُقدة الثانية وهكذا، حيث يحتفظ البرنامج بترتيب اسم العُقدة حتى في حال حذفها.
- يُستخدم الرابط الخارج من العُقدة لربطها بالعُقد الأخرى.

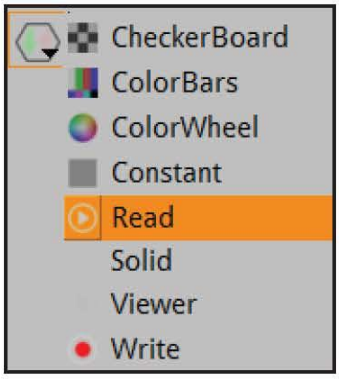
عند إضافة عُقدة جديدة فإنها ترتبط بالعُقدة المحددة. وإذا لم يتم تحديد عُقدة فإنها تظهر مستقلة.

استدع المشروع Headline News من المجلد Headline News ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ ؟

.....

لإضافة عُقدة Read للصورة EDU Building وربطها بعُقدة Viewer 1 اتبع الخطوات التالية:





1

حدّد عُقدة Viewer 1 بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة.

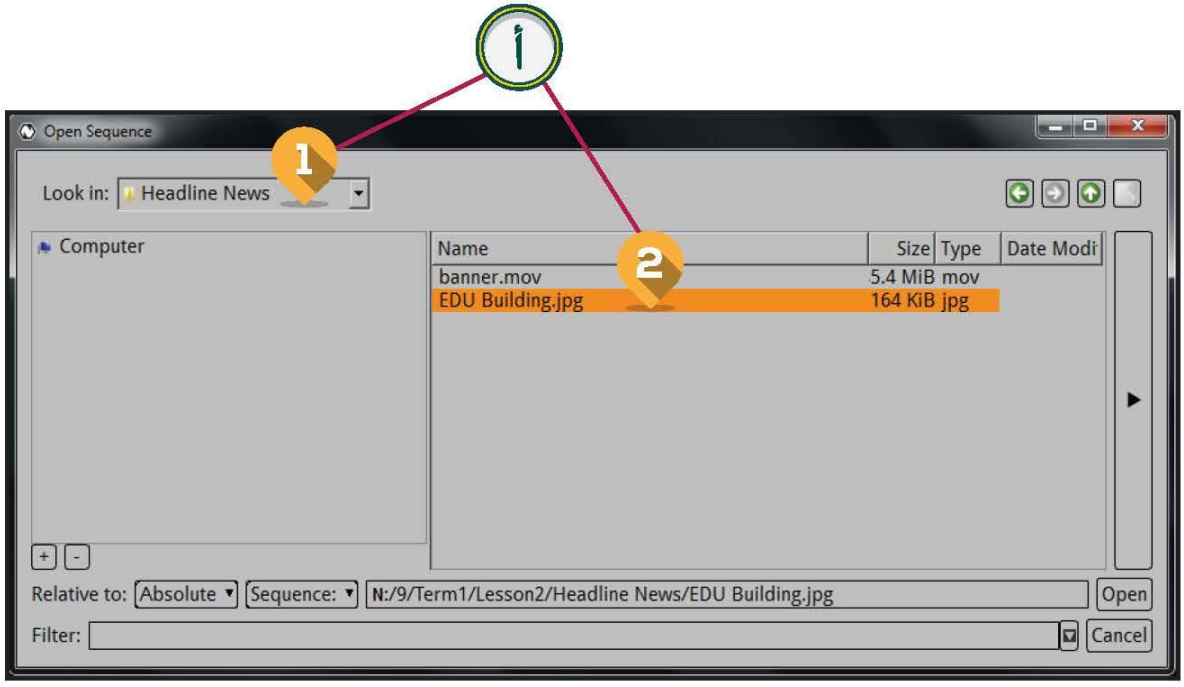
2

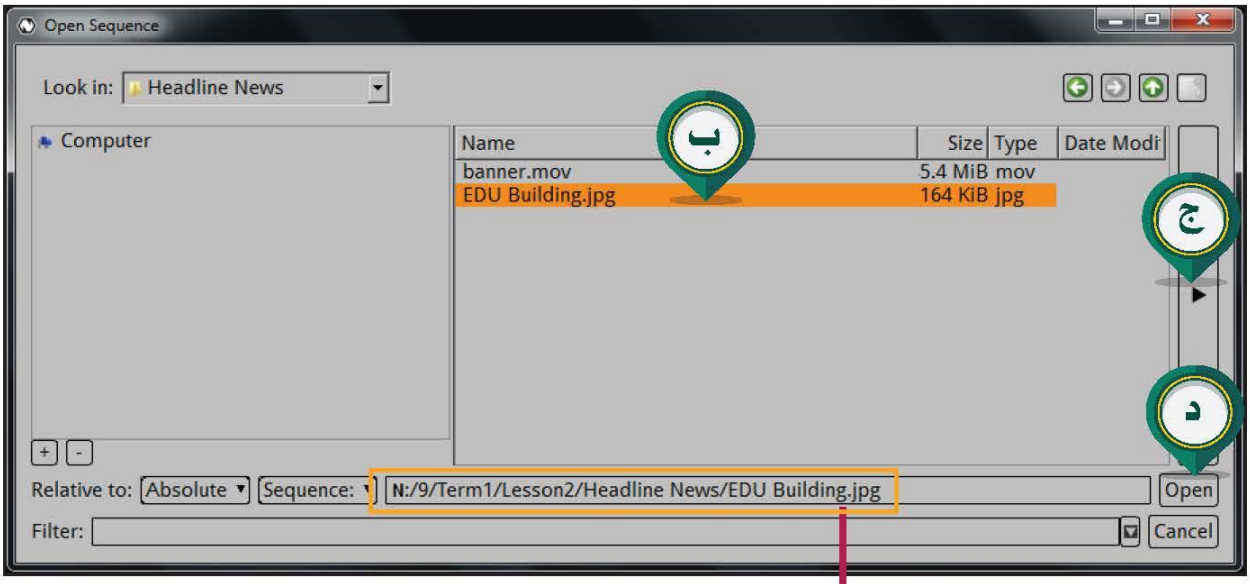
من شريط مجموعات العُقد ← اختر المجموعة Image
ثم اختر من القائمة العُقدة Read.

3

من خلال صندوق المحاورة:

أ اختر مكان الصورة :

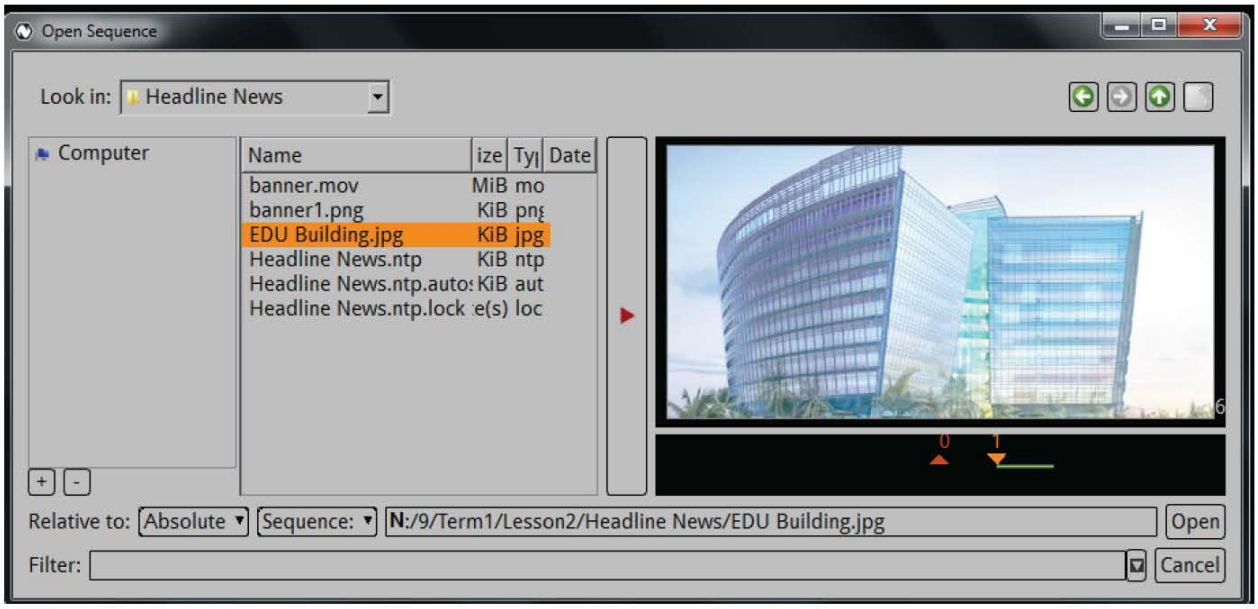




لاحظ مسار الفيلم / الصورة

ب حدد اسم الصورة EDU Building بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة.

ج اضغط بالزر الأيسر للفأرة على السهم لمعاينة الصورة.



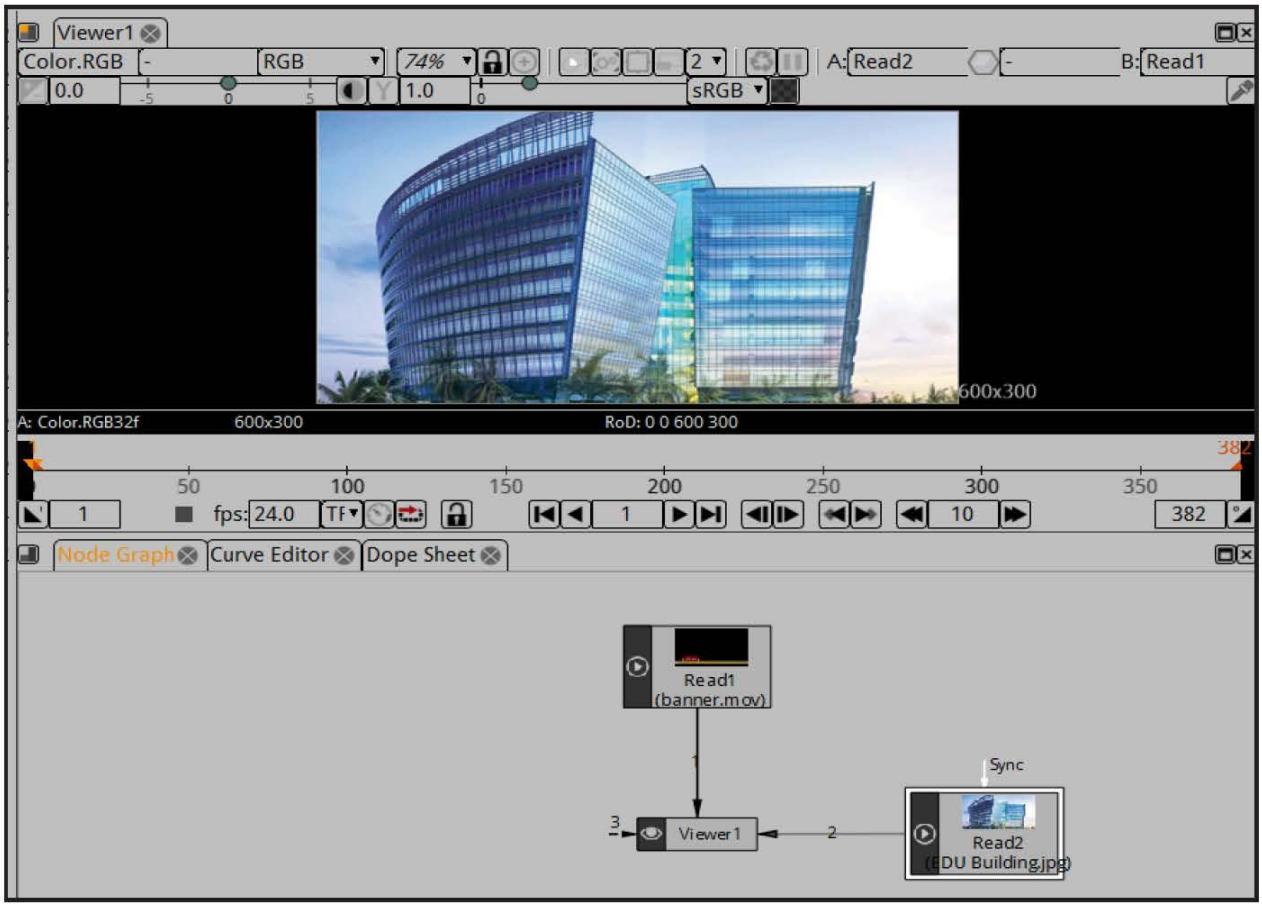
د لإتمام عملية إضافة عُقدة الصورة EDU Building اضغط Open.

ولاحظ ظهور:

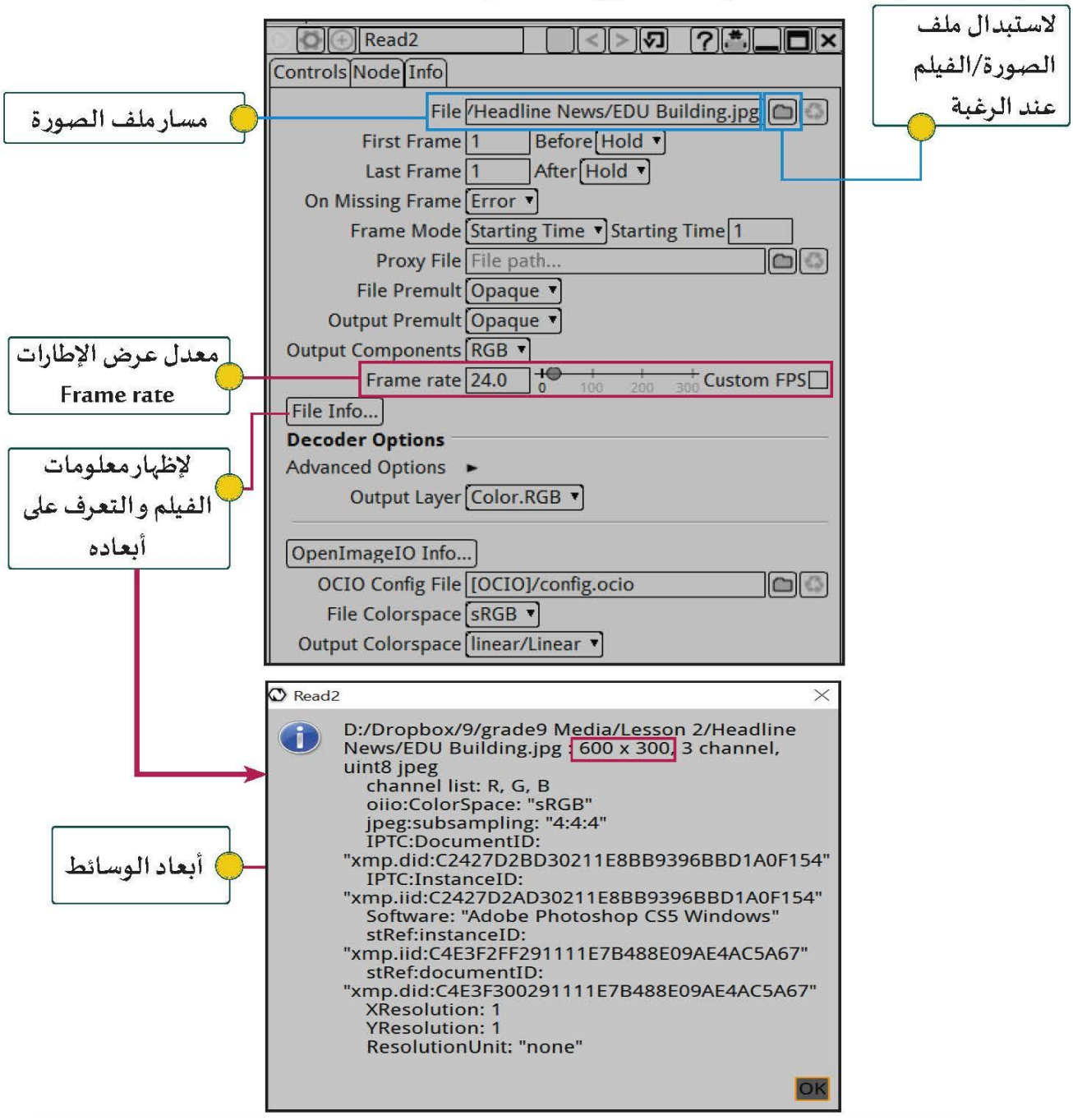
- الصورة في منطقة العرض.

لماذا ظهرت الصورة EDU Building في منطقة العرض؟ .....

- عُقدة باسم Read 2 (متبوعة باسم ملف الصورة) في مخطط العُقد Node Graph.

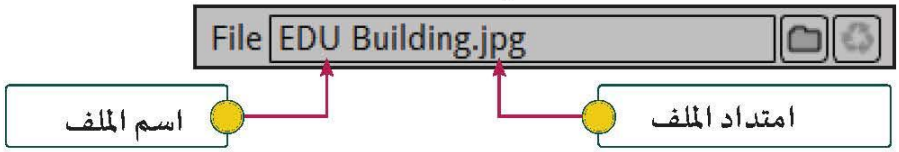


- لوحة خصائص العُقدة Read 2 في منطقة ألواح الخصائص.



- إذا كان عدد إطارات الفيلم أقل من عدد إطارات المشروع ففي الوضع الافتراضي يتوقف عرض الفيلم بعد عرض الإطار الأخير (Hold)، ولعرضه بصورة مستمرة أظهر في لوحة خصائص العُقدة Read خيارات الخاصية After ← اخترمنها Loop.

- احرص على إنشاء مجلد يتضمن مشروعك و الوسائط المستخدمة فيه لتنظيم عملك، ولتعمل بشكل صحيح عند نقل المشروع إلى جهاز آخر فمن الضروري أن تكون أسماء المجلدات والملفات باللغة الإنجليزية، وتتم كتابة اسم الملف مباشرة بدون المسار في لوحة خصائص العُقدة Read كالتالي:



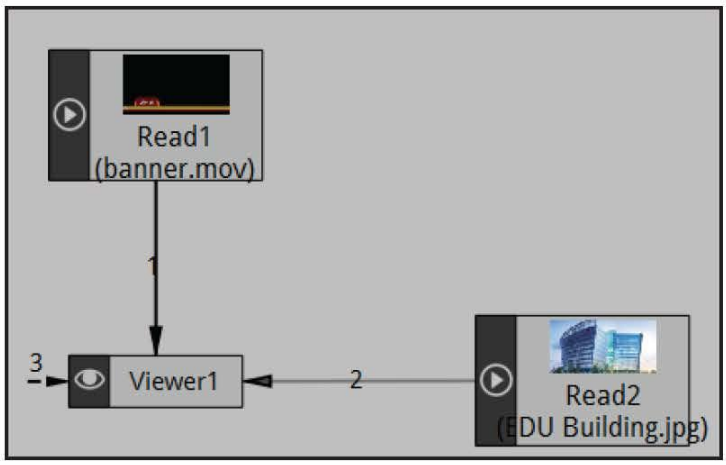
أنشئ مشروعًا جديدًا واستخدم العُقدة Read لإضافة الفيلم Fireworks والصورة Liberation Tower وبدل بين عرضهما في منطقة العرض علمًا بأن ملفات الوسائط موجودة على محرك الأقراص Workpapers في المجلد Liberation Tower.

- إذا تم إضافة فيلم عدد إطاراته أكبر من عدد إطارات المشروع فإن عدد إطارات المشروع يتغير تلقائيًّا ليطابق عدد إطارات الفيلم، ويمكنك ملاحظة ذلك من خلال End في لوحة خصائص المشروع Project Settings . ولمنع تغيير عدد الإطارات في المشروع اختر من خصائص المشروع Project Setting الخيار Lock Range ☒ .
- عند إضافة أي عُقدة جديدة تظهر لوحة خصائصها في منطقة ألواح الخصائص.
- الضغط المزدوج على أي عُقدة في مخطط العقد يظهر لوحة خصائصها في بداية منطقة ألواح الخصائص .

ثالثاً العُـقدة Merge

استكمل العمل في المشروع Headline News:

حدد العُقدة Viewer1 وشغل العرض، بدِل العرض بين العقد Read (الفيلم Banner والصورة EDU Building) من خلال الضغط على رقم الرابط في لوحة المفاتيح.



- نلاحظ أنه لم يتم عرض الوسائط في منطقة العرض معًا في آن واحد، ولدمج الصورة والفيلم يتم استخدام العُقدة Merge والتي تُستخدم لدمج الوسائط (الصور/الافلام).

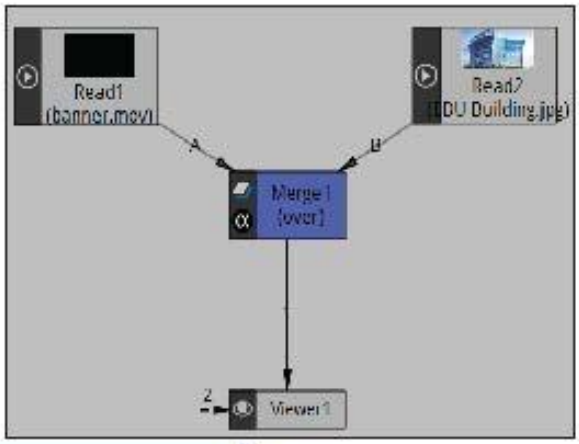
فمثلًا لدمج الفيلم banner والصورة EDU Building تُستخدم عُقدة Merge كما يلي:

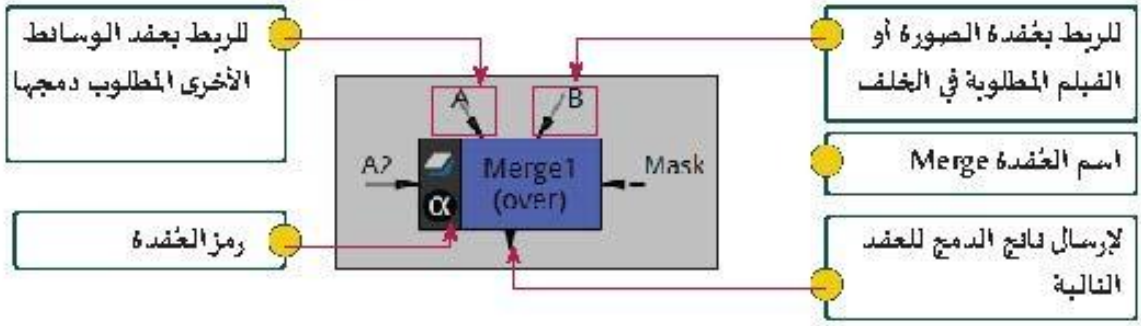
الفيلم banner

الصورة EDU Building

الناتج النهائي المطلوب

ونكون العقد بالشكل المقابل:





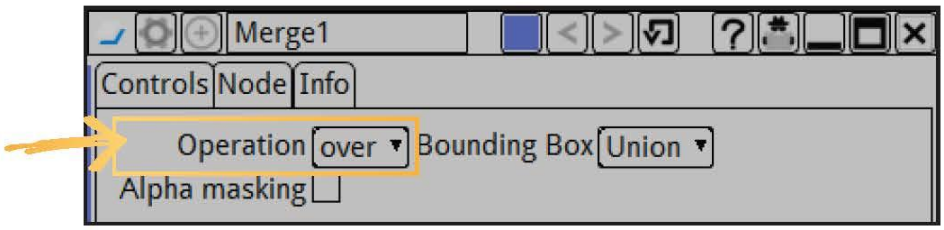
- يتصل بالعُقدة Merge عدة روابط:

B	العُقدة المرتبطة به تظهر في الخلف.
A, A2, ...	روابط للعُقد الأخرى التي يتم الربط بها لدمجها على التوالي بحيث تظهر في الأمام ويكون ترتيبها حسب أرقام الروابط A بحيث كلما زاد الرقم يظهر في المقدمة.

- من المهم عند تركيب الأفلام باستخدام العُقدة Merge أن تكون أجزاء من الوسائط المستخدمة فيها شفافة.
- تظهر المناطق الشفافة في الوسائط باللون الأسود، وعند استخدامك للوسائط ووجود منطقة باللون الأسود فيها، ورغبت بالتأكد من أنها شفافة اضغط في منطقة العرض على أداة عرض الشفافية ولاحظ تحولها إلى وستظهر الأجزاء الشفافة كما بالصور التالية:

ثم اضغط في شريط الأدوات في منطقة العرض على أداة عرض الشفافية مرة أخرى لإرجاعها للوضع الافتراضي.

- يمكن استخدام العُقدة Merge لأداء مهام مختلفة وذلك حسب ما يتم اختياره في لوحة خصائص العُقدة Merge في خاصية Operation والتي تتيح عدة مهام عند اختيار أياً منها يتغير رمز العُقدة حسب المهمة التي تم اختيارها وفي الوضع الافتراضي تكون المهمة Over حيث يتم دمج الوسائط متراكبة فوق بعضها .

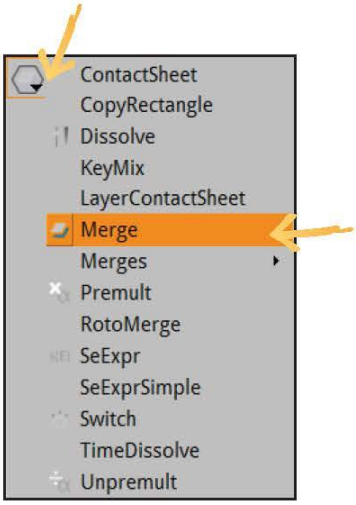


- لإضافة العُقدة Merge:

من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Merge ← العُقدة Merge

- للتعرف على كيفية إضافة العُقدة Merge استكمل العمل في المشروع Headline News وافصل العقد في المشروع ثم اتبع الخطوات التالية:

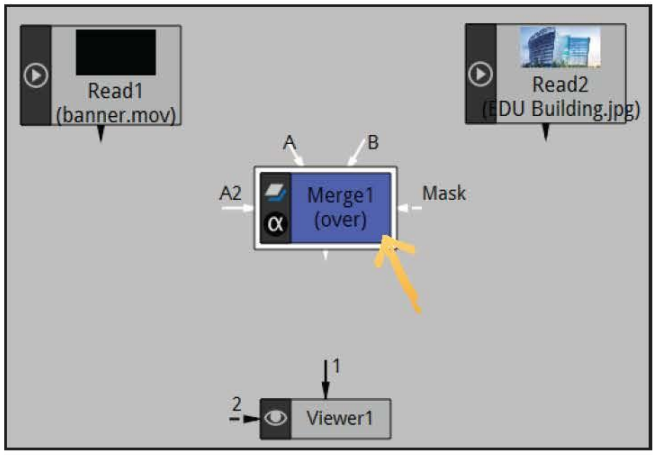
أ إضافة عُقدة Merge:



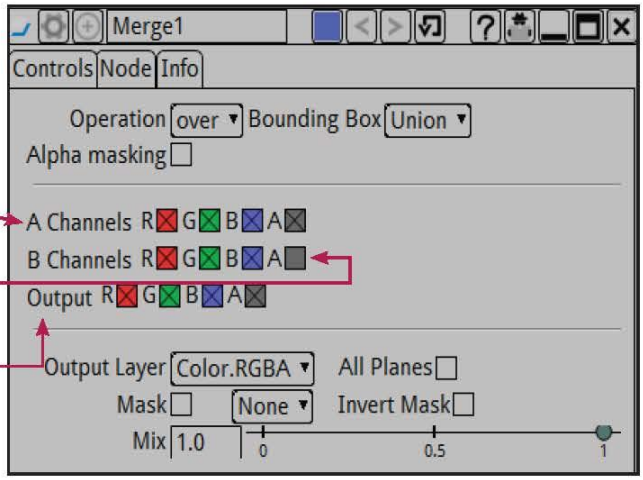
تأكد من عدم تحديد أي عُقدة و من شريط مجموعات العُقد اضغط المجموعة Merge ثم اختر من القائمة العُقدة Merge.

ولاحظ ظهور:

- عُقدة باسم Merge 1.



- ظهور لوحة خصائص العُقدة Merge 1 في منطقة ألواح الخصائص، ويمكن من خلالها التحكم بخصائص العُقدة.



لتغيير ألوان و شفافية الوسائط المرتبطة من خلال الروابط A,A2,.. .

لتغيير ألوان وشفافية الوسائط المرتبطة بالرابط B

لتغيير شفافية وألوان المخرجات.

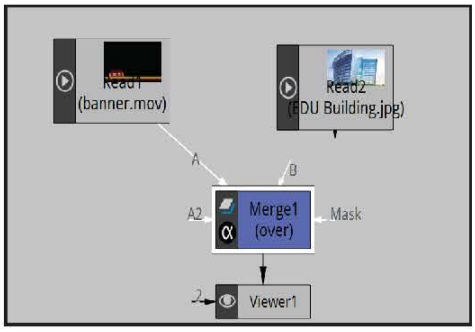
يمكنك إضافة أكثر من عُقدة Merge في المشروع بحيث يظهر الإسم Merge 1 للعُقدة الأولى، و Merge 2 للعُقدة الثانية وهكذا.

ب ربط عُقدة Merge

1

حدد العُقدة Merge 1 واربطها بالعُقدة Viewer1 باستخدام الرابط الخارج من العُقدة Merge1 .

2



لربط عُقدة Merge1 بعُقدة Read1 (الفيلم banner) لجعلها في مقدمة العرض، اسحب الرابط A من عُقدة Merge1 نحو عُقدة Read1 وأفلته عند الوصول إليها، ثم شغل العرض.

ماذا تلاحظ في منطقة العرض؟

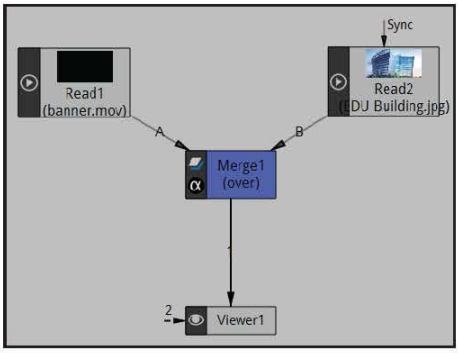
.....

- اضغط على أداة عرض الشفافية ، ماذا تلاحظ؟

..... اضغط عليها مرة أخرى.

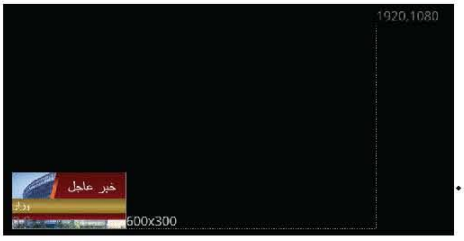
نلاحظ وجود أجزاء شفافة في الفيلم الموجود في مقدمة العرض.

3



لربط عُقدة Merge1 بعُقدة Read2 (الصورة EDU Building) المطلوبة في الخلف، اسحب الرابط B من عُقدة Merge1 نحو عُقدة Read2 وأفلته عند الوصول إليها، ثم شغل العرض.
ماذا تلاحظ في منطقة العرض؟

.....



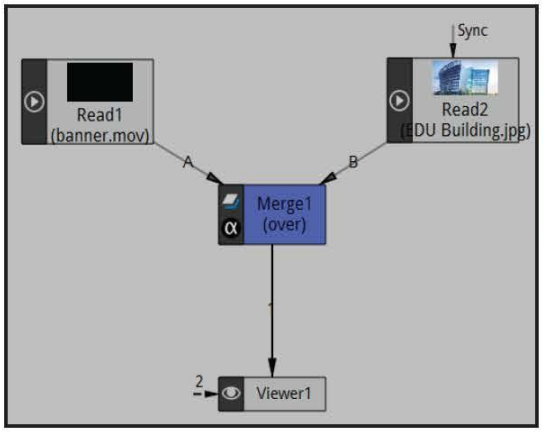
لاحظ ما يحدث في مخطط العقد Node Graph أثناء تشغيل العرض.

هل تم دمج الوسائط؟ أي منها في المقدمة؟ وأي منها في الخلف؟

.....

-هل أبعاد الوسائط مناسبة أم تحتاج لتعديل؟

.....



استكمل الجدول باختيار الرقم أو الحرف المناسب أمام وظيفة الرابط الدال عليه في مخطط العُقد Node Graph المقابل:

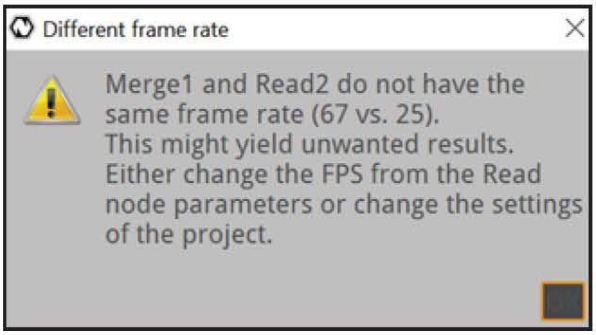
الوظيفة	B	A	2	1
إظهار Read1 في مقدمة العرض				
إظهار Read2 في الخلف				
ناتج تأثير عُقدة Merge في منطقة العرض				

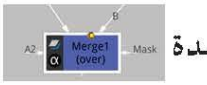
عند تشغيل العرض لأول مرة أو عند إجراء تعديلات على أي من الخصائص تكون سرعة تشغيل العرض بطيئة إلى أن يكتمل الخط الأخضر في شريط الزمن، وبعد ذلك تصبح السرعة طبيعية.

استكمل العمل في المشروع المُنشأ وأضف العُقدة المناسبة لإظهار الفيلم Fireworks والصورة Liberation Tower في منطقة العرض في آنٍ واحد.

بعد التنفيذ

عند دمج عدة وسائط واختلاف معدل عرض إطارات الوسائط المدمجة مع المشروع أو مع بعضها تظهر رسالة التنبيه التالية والتي تنبه المستخدم لهذا الاختلاف:



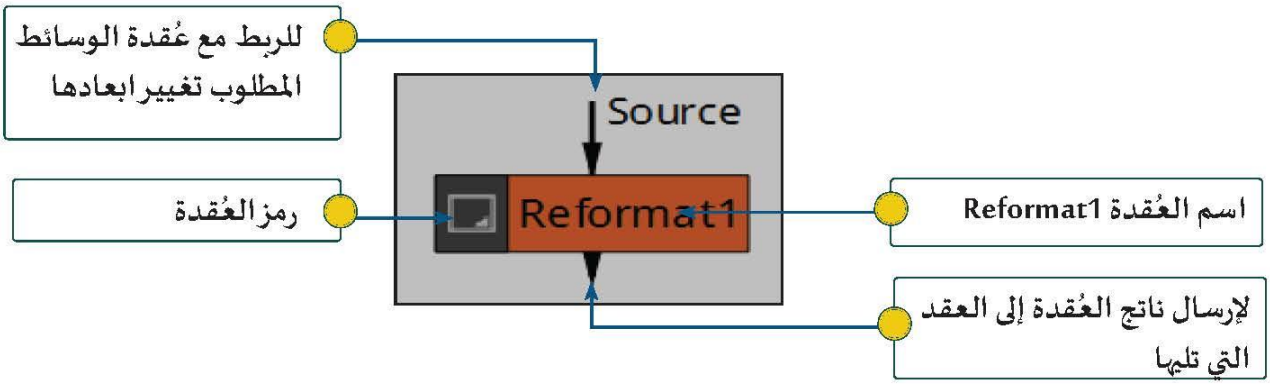
- ويظهر الرمز على العُقدة 

.

- ويمكنك تغيير معدل عرض الإطارات للمشروع أو أحد الوسائط حسب الحاجة.

رابعاً العُقدة Reformat

نلاحظ في بعض الأحيان عدم مطابقة أبعاد الوسائط المدمجة فتظهر الحاجة لتعديل أبعاد بعضها لتناسب أبعاد بقية الوسائط ، وللتحكم في أبعاد الوسائط بعد إضافتها يمكنك استخدام العُقدة Reformat.



- تستخدم العُقدة Reformat للتحكم في أبعاد الوسائط.

-لإضافة العُقدة Reformat:

من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Transform ← العُقدة Reformat

للحصول على تأثير العُقدة Reformat كما بالصور التالية:

قبل إضافة العُقدة Reformat ولاحظ أبعاد الوسائط

بعد إضافة العُقدة Reformat

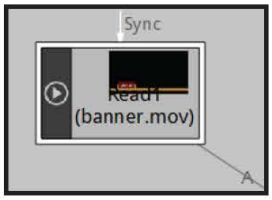
لتعديل أبعاد الفيلم banner.mov لتطابق أبعاد الصورة EDU Building استكمل العمل في المشروع Headline News واتبع الخطوات التالية:

1

حدد العُقدة Read2 وتعرف على أبعاد الصورة من خلال لوحة خصائص العُقدة Read2 الزر File Info... .

2

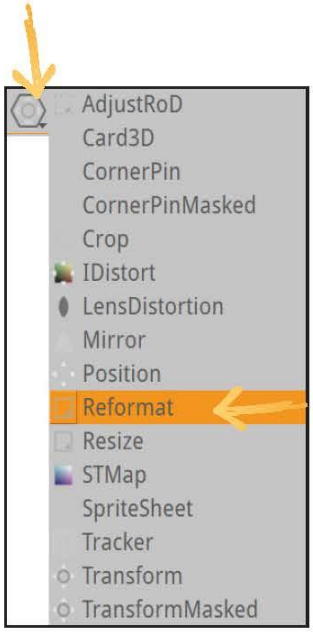
حدد عُقدة الفيلم Read1.



3

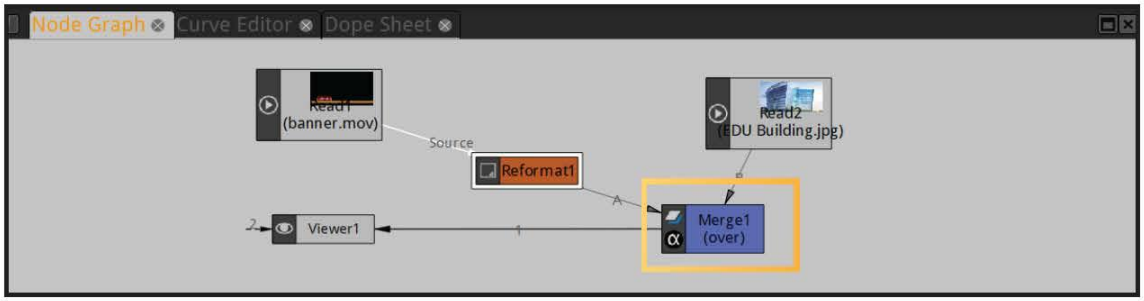
من شريط مجموعات العُقد

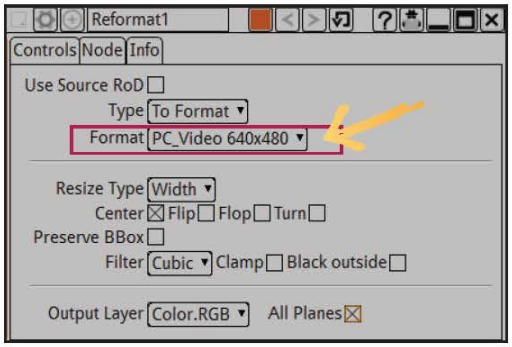
اختر المجموعة Transform ← ثم اختر من القائمة العُقدة Reformat.



ولاحظ ظهور:

- العُقدة Reformat 1 في مخطط العقد.



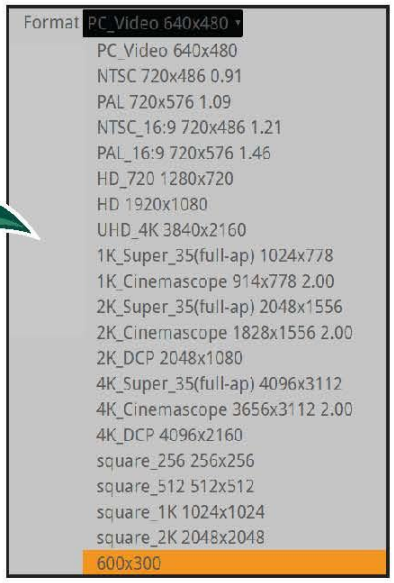


- لوحة خصائص العُقدة Reformat1 في منطقة ألواح الخصائص.

4

لاختيار الأبعاد التي تناسب أبعاد الصورة EDU Building أظهِر محتويات الخاصية Format واختر 600x300

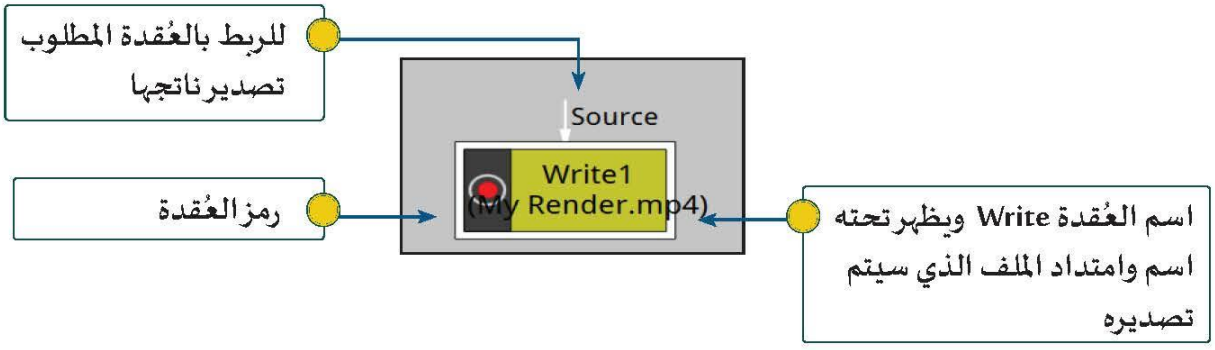
ولاحظ منطقة العرض:



شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

خامساً العُقدة Write



- تستخدم عُقدة Write لتصدير المشروع إلى صور وأفلام وبامتدادات مختلفة.

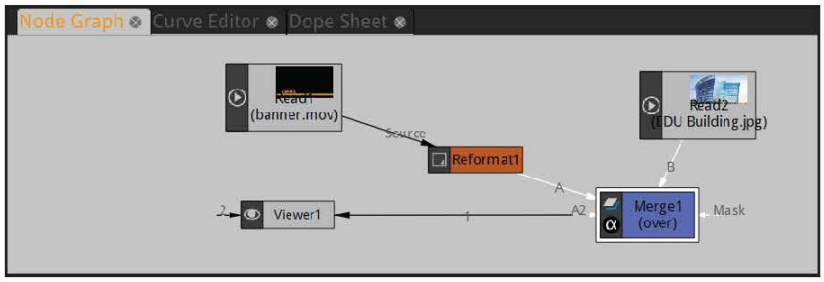
- لإضافة العُقدة:

من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Image ← العُقدة Write

- لإضافة عُقدة Write وربطها بالعُقدة المطلوبة للحصول على المنتج الرقمي النهائي، استكمل العمل في المشروع Headline News باتباع الخطوات التالية:

1

في مخطط العُقد حدد العُقدة المطلوب تصدير مخرجاتها وهي العُقدة Merge1.

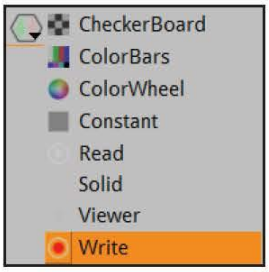


ملاحظة:

إذا لم يتم تحديد العُقدة المطلوبة فإن العُقدة Write تظهر مستقلة ويجب ربطها بالعُقدة المطلوب تصدير مخرجاتها.

2

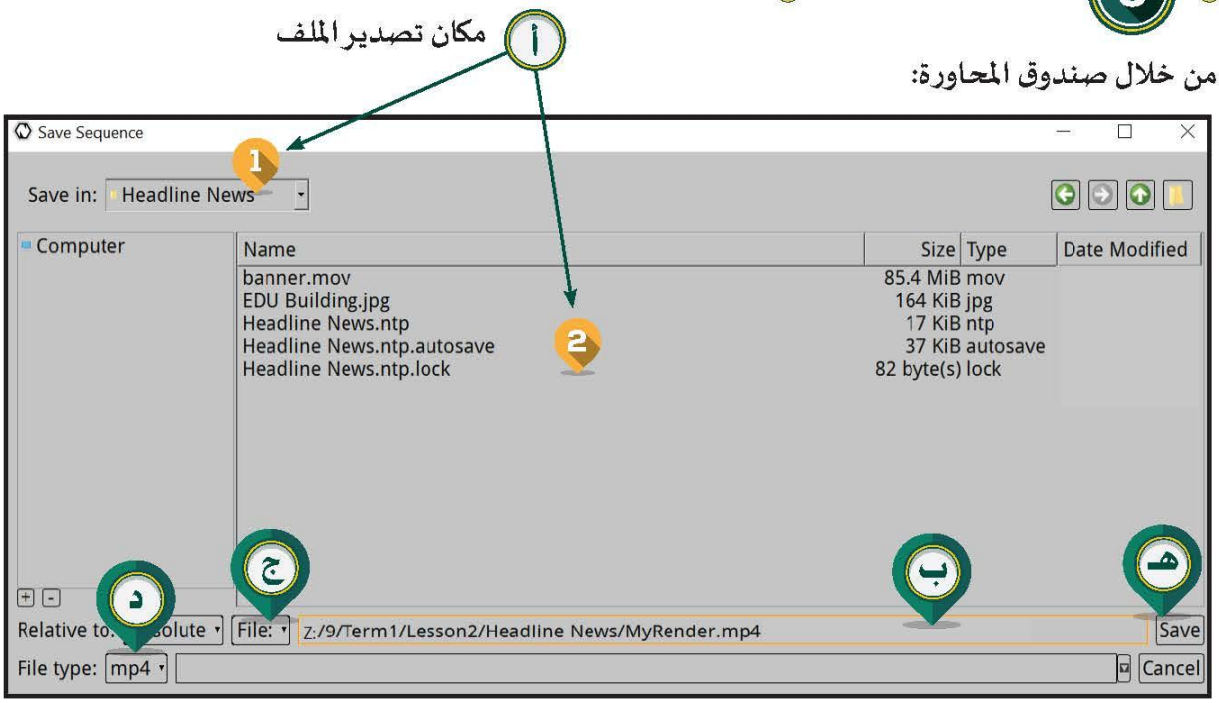
لإضافة عُقدة Write اضغط من شريط مجموعات العُقد على المجموعة Image ثم اختر من القائمة الأمر Write.



ولاحظ ظهور صندوق محاورة Save Sequence.

3

من خلال صندوق المحاورة:



أ- حدد مكان تصدير الملف.

ب- اكتب اسم الملف My Render بعد المسار الظاهر.

ج- اختر File.

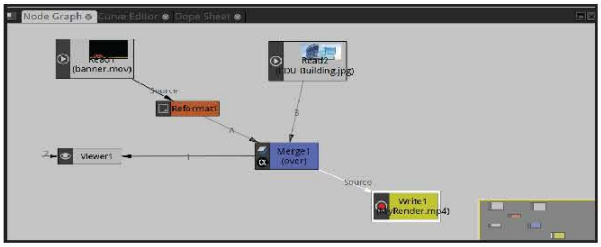
د- اختر امتداد الملف المطلوب تصديره.

هـ- لإتمام عملية الحفظ اضغط Save.

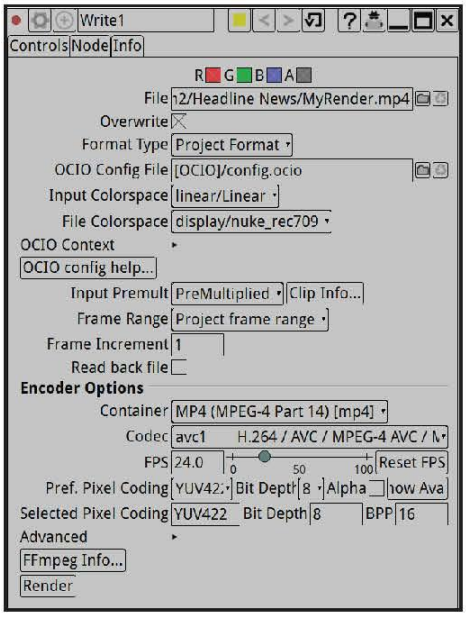
يمكنك كتابة امتداد الملف بعد اسم الملف مباشرة مسبوقًا بنقطة (.)، وليكن Mp4 عند تصديره كفيلم، وليكن Jpg عند تصدير أحد الإطارات كصورة.

ولاحظ

- ظهور العُقدة Write 1 في مخطط العقد Node Graph.



- ظهور لوحة خصائص العُقدة Write 1 في منطقة ألواح الخصائص.



4

لتحديد أبعاد الملف عند تصديره:

في لوحة خصائص العُقدة Write 1 ← أظهر محتويات الخاصية Format Type ←

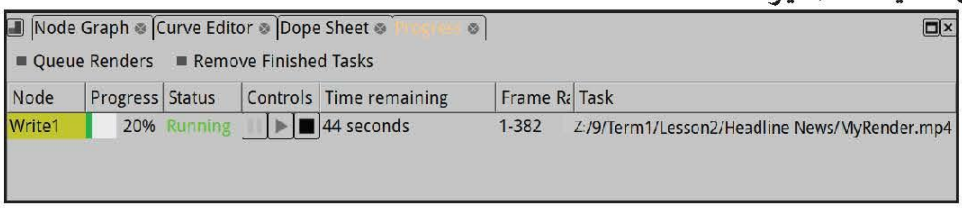
اختر منها FIXED FORMAT ← من خاصية FORMAT اختر الأبعاد المطلوبة ولتكن HD 1920X1080

5

للبدء في تصدير الملف:

أ) أظهر لوحة خصائص العُقدة Write بالضغط عليها ضغطًا مزدوجًا بالزر الأيسر للفأرة.

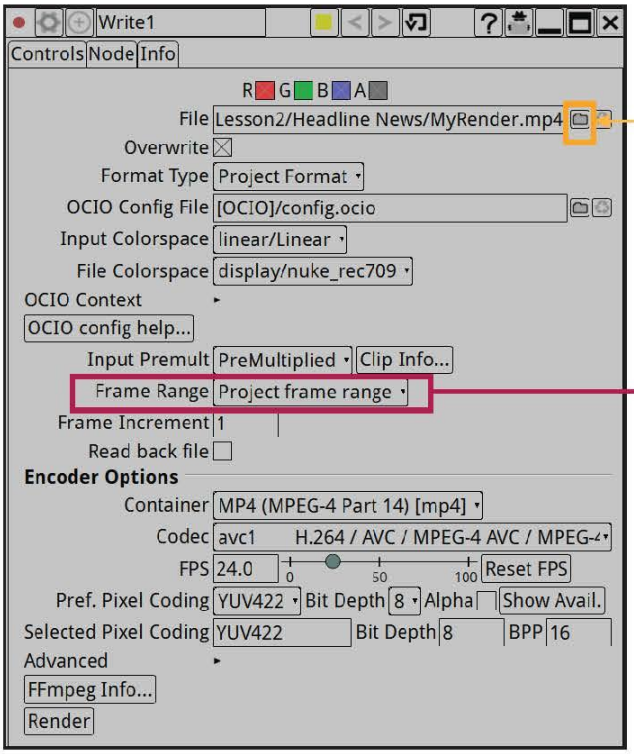
ب) من لوحة الخصائص اضغط زر Render ولاحظ في منطقة المحرر ظهور تبويب Progress لمتابعة استكمال عملية التصدير.



- يمكنك معاينة ملف الصورة أو الفيلم بعد تصديره في المجلد الذي تم التصدير فيه.

عند اختلاف معدل عرض الإطارات للوسائط المدمجة يمكنك توحيدها كلها وفق أسرعها وذلك بالضغط على Reset FPS من لوحة خصائص العُقدة Write قبل الضغط على Render .

في لوحة خصائص العُقدة Write:



لتغيير مكان التصدير، أو إعادة كتابة الإسم أو الامتداد

- لتصدير المشروع كاملًا كفيلم:

من خيارات الخاصية Frame Range ← اختر Project Frame Range.

- لتصدير إطارات محددة من المشروع كفيلم:

من خيارات الخاصية Frame Range ← اختر Manual ← حدد الإطارات المطلوب تصديرها من الخيارين First Frame و Last Frame.

- لتصدير إطار محدد من المشروع كصورة:

من خيارات الخاصية Frame Range ← اختر Manual ← اكتب رقم الإطار نفسه في الخيارين First Frame و Last Frame .

استدع المشروع Space من المجلد Space ثم استخدم العقد المناسبة لتنفيذ ما يلي:

- مطابقة أبعاد الفيلم Earth بالصورة Space.
- حفظ المشروع باسم Space1 على محرك الأقراص الخاص بك.
- تصدير الملف كفيلم بامتداد Mp4 مرة، وكصورة بامتداد jpg مرة أخرى، وذلك على محرك الأقراص الخاص بك.
- عاين الفيلم والصورة بعد تصديرهما في محرك الأقراص الخاص بك.

التاريخ: ..... / .....

Earth

ورقة عمل 2 أ

شاهد الفيلم Project2A للاسترشاد به ثم استدع المشروع Earth من مجلد Earth في محرك الأقراص Workpapers، وأضف العقد المناسبة لدمج صورة eclipse بالفيلم earth ومطابقة أبعادهما ثم احفظ المشروع باسم Earth وصدره كفيلم بامتداد Mp4 باسم Render1 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Kuwait Towers

ورقة عمل 2 ب

استدع المشروع Kuwait Towers وأضف العقد اللازمة لإضافة ودمج فيلم Kuwait Towers مع الفيلم Eagle الموجود في مجلد Kuwait Towers لتصميم مشهد متكامل يمثل طيران النسر حول أبراج الكويت، ثم احفظ المشروع باسم Kuwait Towers1 على محرك الأقراص الخاص بك مع تصدير الإطارات من 250 إلى 300 كفيلم بامتداد Mp4 واحفظه باسم Kuwait Tower1 ،وصدّر الإطار300 كصورة بامتداد JPG واحفظها باسم Kuwait Tower1.

بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Stars Bubble

ورقة عمل 2 ج

استدع المشروع Stars Bubble من المجلد Stars Bubble ، وأضف العقد اللازمة لإضافة ودمج الفيلم Stars مع الصورة Bubble لتصميم مشروع متكامل وبالأبعاد المناسبة ثم احفظ المشروع باسم StarsBubble1 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

ماذا تعلمت

عبر عن رأيك

أستطيع أن

1	أنشئ مشروعًا جديداً.			
2	أذكر وظيفة العُقدة Read.			
3	أضيف العُقدة Read من المجموعة Image لإضافة الوسائط في المشروع.			
4	أعرف وظيفة العُقدة Merge.			
5	أستخدم العُقدة Merge من المجموعة Merge لدمج الوسائط في المشروع.			
6	أذكر وظيفة العُقدة Reformat.			
7	أظهر معلومات ملف الصورة أو الفيلم من خلال لوحة خصائص العُقدة Read.			
8	أضيف العُقدة Reformat من المجموعة Transform وأطابقها مع وسيط آخر.			
9	أذكر وظيفة العُقدة Write.			
10	أصدّر المشروع كصورة أو فيلم باستخدام العُقدة Write.			

الخريطة الذهنية

الدرس الثالث

3- التأثيـرات الحركية

- أولًا: عُقدة Transform
- ثانيًا: خط الزمن Timeline
- ثالثًا: التعامل مع الإطار الأساسي
- رابعًا: العُقدة Switch

أثناء حضور بدر لمباراة في كرة السلة بصحبة والده وإخوته، كان يتابع حركة الكرة في الملعب ويفكر بكيفية تمثيل حركة الكرة في برنامج Natron.

تعرفت سابقًا في برنامج **blender** على كيفية تغيير خصائص الكائنات ثلاثية الأبعاد ومنها تغيير الموضع، الاستدارة وتحجيم الكائنات ثلاثية الأبعاد.

اكتب في الجدول نوع التغيير في الخصائص (موضع – حجم - استدارة) الذي تم على كرة السلة في الصورة التالية:

وفي هذا الجزء سنتعرف على كيفية التحكم في موضع، حجم واستدارة الوسائط في برنامج **Natron**.

استدع المشروع Basketball 1 ثم:

- اكتب اسم العُقدة التي تمثل كلًّا من:
  - صورة playground الملعب: .....
  - صورة basket السلة: .....
  - صورة basketball كرة السلة: .....
  - فيلم player حركة اللاعب: .....

- شغل العرض ولاحظ صورة كرة السلة Basketball وفيلم حركة اللاعب Player.

- في فيلم حركة اللاعب Player ، ماذا يحدث بدءًا من الإطار 81؟

.....

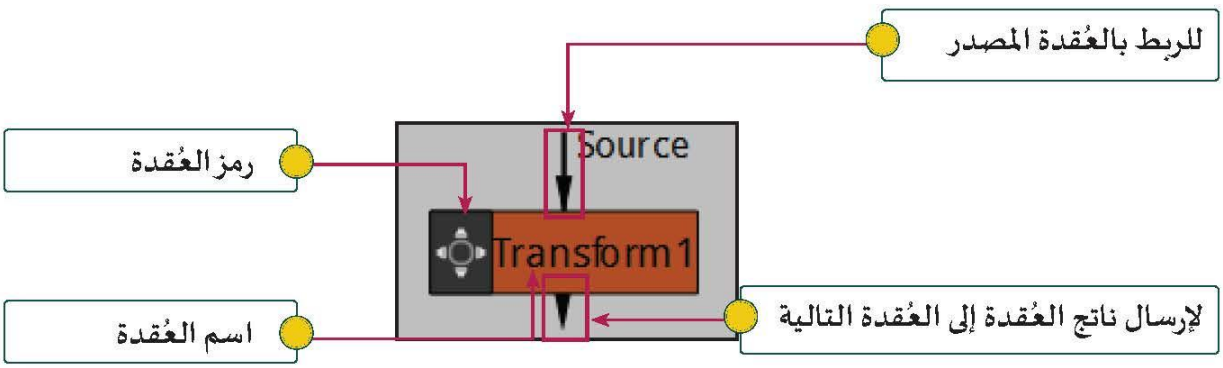
- اكتب الإجراءات اللازمة لجعل المشروع يبدو بصورة منطقية.

.....

.....

أولاً عُقدة Transform

تظهر عُقدة Transform بالشكل التالي:



- تُستخدم العُقدة Transform للتحكم في خصائص الوسائط من حيث تغيير موضع، حجم، استدارة، إمالة الوسائط وغيرها وذلك إما من خلال لوحة خصائص العُقدة Transform أو من خلال مقابض التحكم .

- يتصل بالعُقدة Transform رابطان:

- الرابط Source المتجه نحو العُقدة يربط العُقدة Transform بالعُقدة المصدر Source المطلوب تغيير خصائصها.
- الرابط الخارج من العُقدة: يستخدم لإرسال ناتجها إلى العقد التي تليها.

في مشروع Basketball1 تم تركيب فيلم لاعب كرة السلة على صورة ملعب كرة السلة، ونلاحظ أثناء اللعب اختفاء الكرة في فيلم اللاعب وهذا غير منطقي، فتظهر الحاجة لصورة كرة إضافية ويتم التحكم في موضعها وحجمها لتكون بديلة عن الكرة الأصلية، ومن ثم إضافة الإطارات الإساسية لها لإظهارها متحركة بشكل يتوافق مع الفيلم لتسديد الهدف، مع التحكم بعرض الكرة البديلة حيث يتم إخفاءها في بداية الفيلم وعرضها عند إطار محدد للحصول على مشهد متكامل عن حركة اللاعب والكرة.

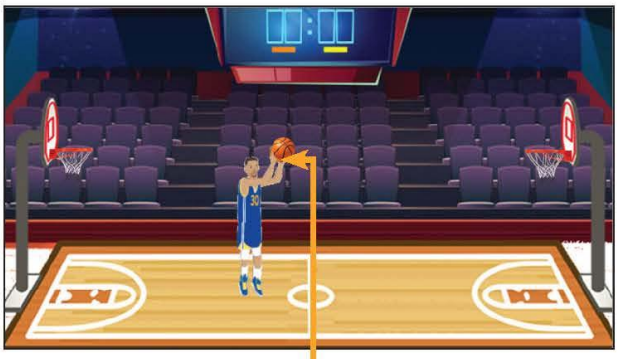
ولتطبيق ذلك سيتم استخدام العُقدة Transform لتغيير موضع، حجم الكرة البديلة ثم إضافة الإطارات الأساسية لها من خلال خط الزمن ولوحة خصائص العُقدة Transform أو مقابض التحكم، ثم استخدام العُقدة Switch للتحكم بعرض الكرة البديلة عند إطارات محددة.

للتعرف على كيفية إضافة العُقدة Transform في مشروع Basketball 1 ومن ثم التحكم بخصائص صورة كرة السلة basketball بتغيير:

- موضعها: لتكون بديلًا عن الكرة المختفية لاستكمال رمي اللاعب للكرة في فيلم حركة اللاعب في العُقدة Read 4.
- حجمها: لتكون بنفس حجم الكرة في فيلم حركة اللاعب player للعُقدة Read 4.

آخر ظهور للكرة في فيلم حركة اللاعب

صورة الكرة قبل تغيير موضعها وحجمها



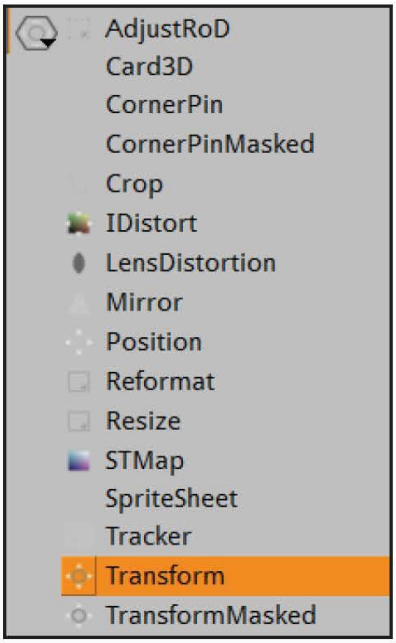
صورة الكرة بعد تغيير موضعها وحجمها لاستكمال رمي اللاعب للكرة

نفذ الخطوات التالية:

أ إضافة العُقدة Transform

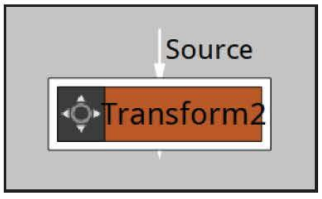
1

تأكد من عدم تحديد أي عقدة، ثم من شريط مجموعات العقد ← مجموعة Transform اختر عُقدة Transform.



ولاحظ ظهور:

- العُقدة Transform2 في مخطط العُقد.

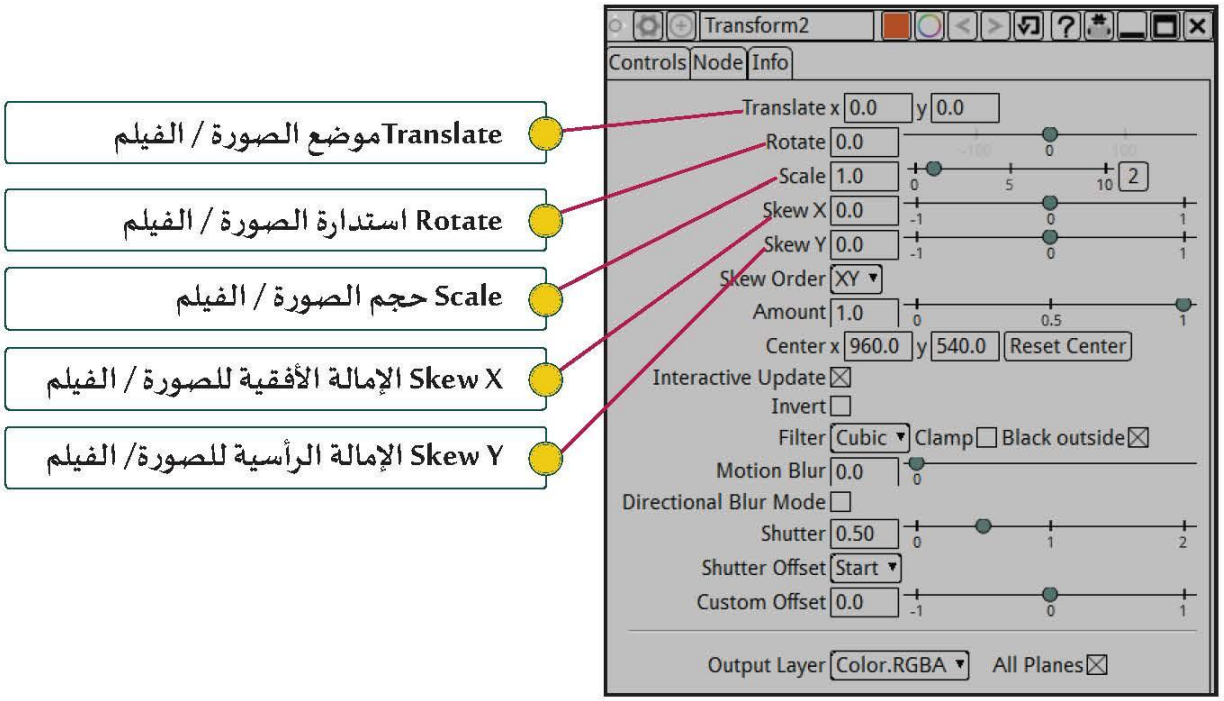


- مقابض التحكم في منطقة العرض باللون الأبيض.

لماذا ظهرت العُقدة بالإسم Transform2؟

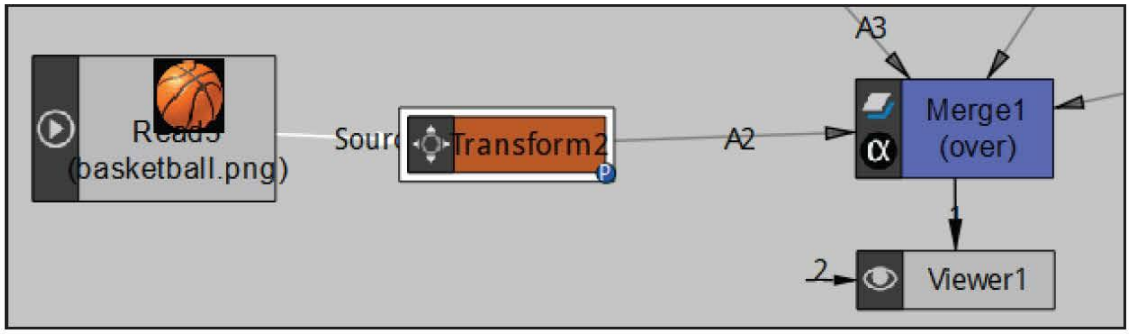
.....

لوحة خصائص العُقدة Transform2 في منطقة ألواح الخصائص.



2

اربط العُقدة Transform2 بين العقدتين Read3 وعُقدة Merge1 .



لاحظ:

- ظهور الرمز (P) على العُقدة Transform2 لتنبيه المستخدم بأن مدخلات العُقدة نفس مخرجاتها و بأنه لم يتم تغيير أيًا من الخصائص، وبمجرد تغيير أحدها يختفي الرمز.

ب التحكم بخصائص الوسائط باستخدام العُقدة Transform

يمكنك التحكم بخصائص الوسائط من خلال مقابض التحكم أو من خلال لوحة خصائص العُقدة Transform.

وللتعرف على كيفية التحكم بخصائص صورة كرة السلة basketball بعد إضافة العُقدة Transform باستخدام مقابض التحكم استكمل العمل في مشروع Basketball 1 ونفذ الخطوات التالية:

تغيير الموضع Translate للصورة أو الفيلم:

لتغيير موضع صورة كرة السلة basketball إلى الموضع الصحيح:

قبل تغيير موضع صورة الكرة

بعد تغيير موضع صورة الكرة

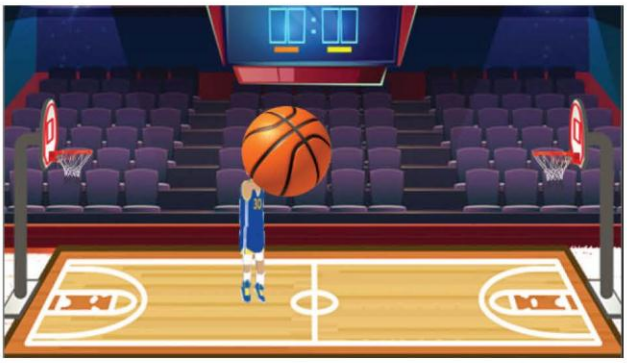
- في منطقة العرض انقل مؤشر الفأرة إلى مركز مقابض التحكم، ولاحظ تغير لون مركز مقابض التحكم إلى اللون الأحمر عند نقل مؤشر الفأرة إليه.

- لتغيير موضع الصورة أو الفيلم اضغط باستمرار بالزر الأيسر للفأرة على مركز مقابض التحكم وحرك الفأرة ثم أفلته عند الموضع الجديد.

لدقة وسهولة العمل كبِّر منطقة العرض لتكون ملء نافذة البرنامج وكبِّر محتوياتها.

تحجيم Scale للصورة أو الفيلم:

- لتغيير حجم صورة الكرة إلى الحجم المناسب:



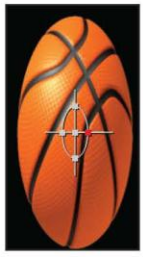
قبل تغيير حجم صورة الكرة

بعد تغيير حجم صورة الكرة

- في منطقة العرض انقل مؤشر الفأرة إلى دائرة مقابض التحكم، ولاحظ يتغير لونها إلى اللون الأحمر.

- لتغيير حجم الصورة أو الفيلم في جميع الاتجاهات اضغط بالزر الأيسر للفأرة على دائرة مقابض التحكم وحرك الفأرة للخارج للتكبير وللداخل للتصغير ثم أفلت زر الفأرة.

يمكنك تغيير الحجم في اتجاه محدد باستخدام السحب والإفلات لأحد المقابض بالاتجاه المطلوب.

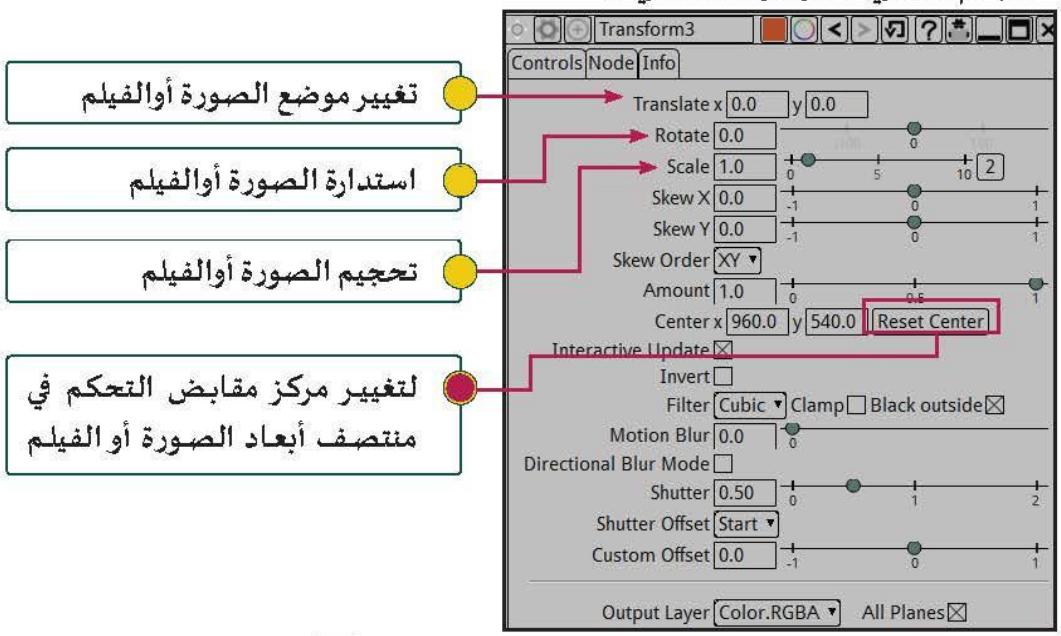


الاستدارة Rotate للصورة أو الفيلم:

- في منطقة العرض انقل مؤشر الفأرة إلى الخط الأفقي الأيمن لمقابض التحكم، و لاحظ ظهور مؤشر الاستدارة باللون الأحمر.

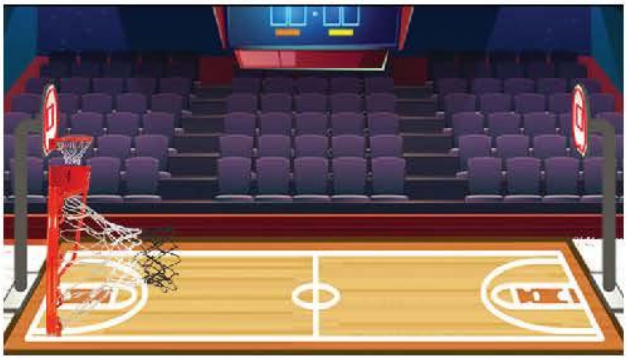
وعند ظهور مؤشر الاستدارة حرك الفأرة في الاتجاه المطلوب لاستدارة الصورة أو الفيلم ثم أفلت الفأرة.

- يمكنك استخدام لوحة خصائص العُقدة Transform للتحكم في الخصائص وذلك إما بكتابة الأرقام أو تحريك المؤشر على الشريط.



- عند إغلاق لوحة خصائص العُقدة Transform بالضغط على ☒ تختفي مقابض التحكم في منطقة العرض.

استدع مشروع Basketball 2 ثم نفذ الخطوات اللازمة على صورة السلة basket لتغيير موضعها وحجمها واستدارتها لتظهر كما بالصورة بعد التنفيذ.



قبل التنفيذ

بعد التنفيذ

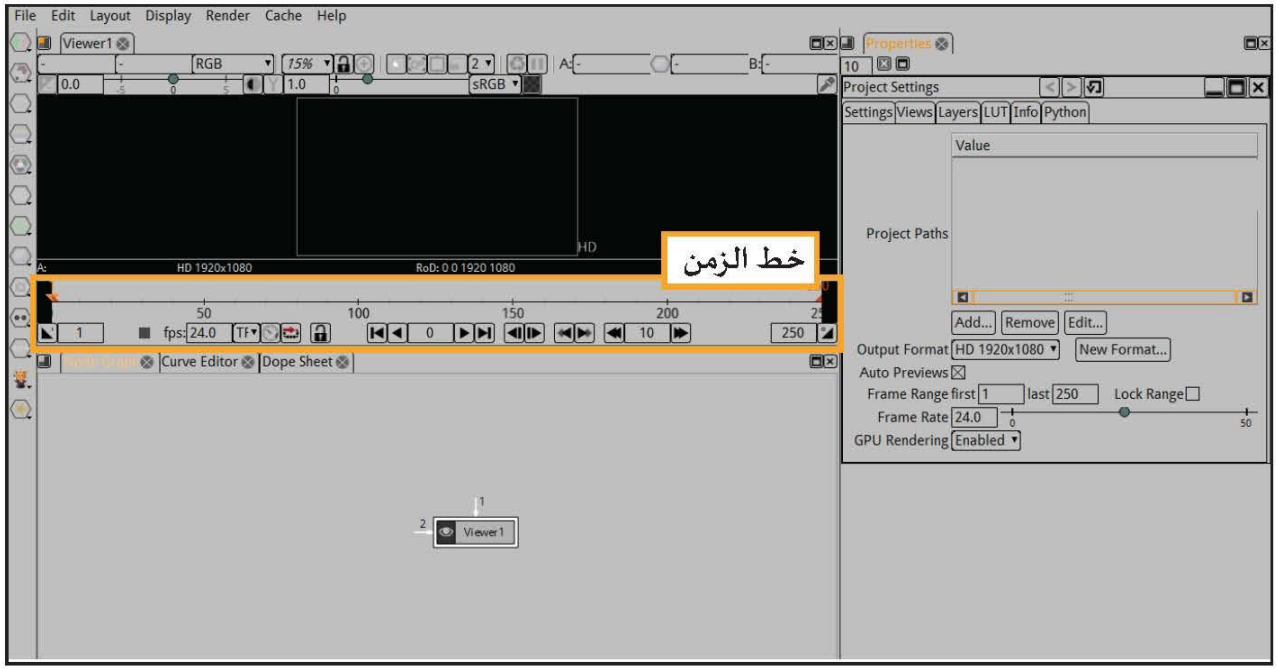
ثانياً خط الزمن Timeline

خط الزمن هو أحد مناطق شاشة برنامج Natron، ويحتوي على إطارات لتشغيل العرض ويمكن من خلاله إضافة الإطارات الأساسية للتحكم في التأثيرات الحركية (تغيير أي من خصائص الصورة أو الفيلم خلال فترة زمنية محددة).

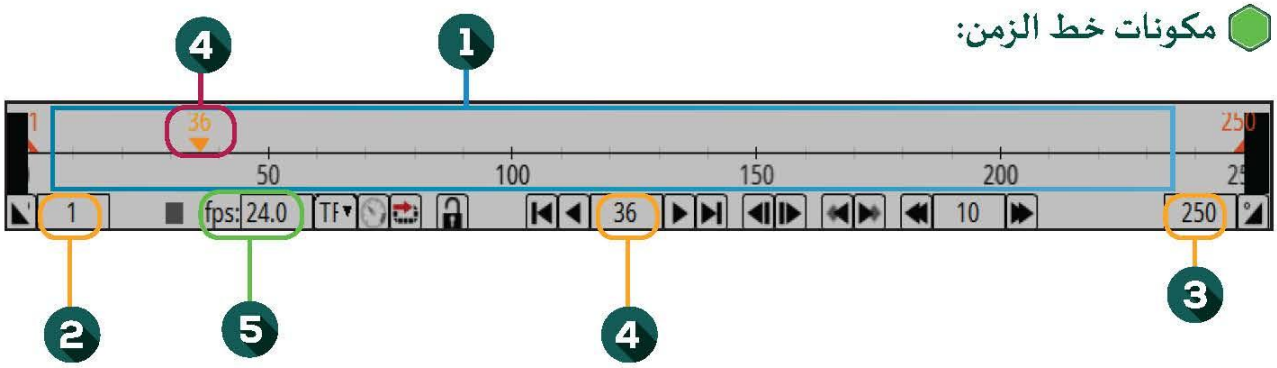
تعلمت في برنامج blender كيفية إضافة التأثيرات الحركية Animation باستخدام الإطار الأساسي Keyframe، استكمل أسماء بعضًا من أنواعها في الفراغ التالي:

تغيير موضع Location	.....
.....	تحول الأشكال Shape Keys

وستتعرف في هذا الجزء على كيفية التعامل مع خط الزمن Timeline من خلال برنامج Natron .



مكونات خط الزمن:

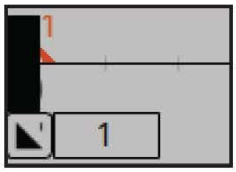


1 منطقة إطارات المشروع:

مجموعة الإطارات (يمثّل كل إطار صورة من العرض ولها رقم في خط الزمن) الواقعة بين إطاربداية المشروع وإطارنهاية المشروع، وتظهر تباعاً أثناء العرض.

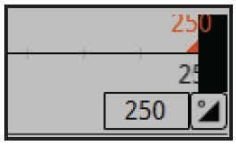
يمكنك تكبير و تصغير خط الزمن بوضع مؤشر الفأرة فيه ثم تحريك العجلة للأمام للتكبير و للخلف للتصغير.

2 إطاربداية العرض:



أول إطاريتم عرضه عند تشغيل العرض، ويظهر رقمه في الزاوية اليسرى أسفل خط الزمن 1 ، وهو (1) في الوضع الافتراضي ويمكن تغييره.

3 إطارنهاية العرض:



آخر إطار يتم عرضه عند تشغيل العرض، ويظهر رقمه في الزاوية جهة اليمين أسفل خط الزمن 250 ، وهو (250) في الوضع الافتراضي ويمكن تغييره.

- يمكنك تحديد الإطارات المطلوب عرضها من خلال خط الزمن بتغيير رقم إطار بداية العرض ورقم إطار نهاية العرض.

4 الإطار الحالي Current Frame.

السهم البرتقالي الموجود في منطقة إطارات المشروع يمثل مؤشر الإطار الحالي و يعرض محتوياته في منطقة العرض ويظهررقمه في خط الزمن بالشكل 36 .

- يتم التنقل بين الإطارات بعد طرق منها:

أ- الضغط بالزر الأيسر للفأرة في خط الزمن على الإطار المطلوب.

ب- من خلال الأزرار في خط الزمن.

ج- باستخدام الأسهم و في لوحة المفاتيح.

5 معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة fps:

يعرض معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة.

6 الإطار الأساسي Keyframe :

إطار يحتوي على بداية أو نهاية التأثير الحركي ويظهر باللون الأزرق في خط الزمن.

7 التأثير الحركي Animation:

تغيير في خصائص العُقد خلال فترة زمنية محددة لها بداية ونهاية.

للتعامل مع خط الزمن استدع مشروع **basketball** ثم لاحظ أجزاء خط الزمن:

1 - شغل العرض.

2 - ماذا تلاحظ على:

أ- منطقة العرض: .....

ب- خط الزمن: .....

3. أوقف تشغيل العرض ثم اضغط باستمرار على الزر الأيسر للفأرة وحرك مؤشر الفأرة على خط الزمن للتنقل بين الإطارات ولاحظ لون مؤشر الإطار الحالي.

4. هل تغير لون مؤشر الإطار الحالي أثناء تشغيل العرض؟ .....

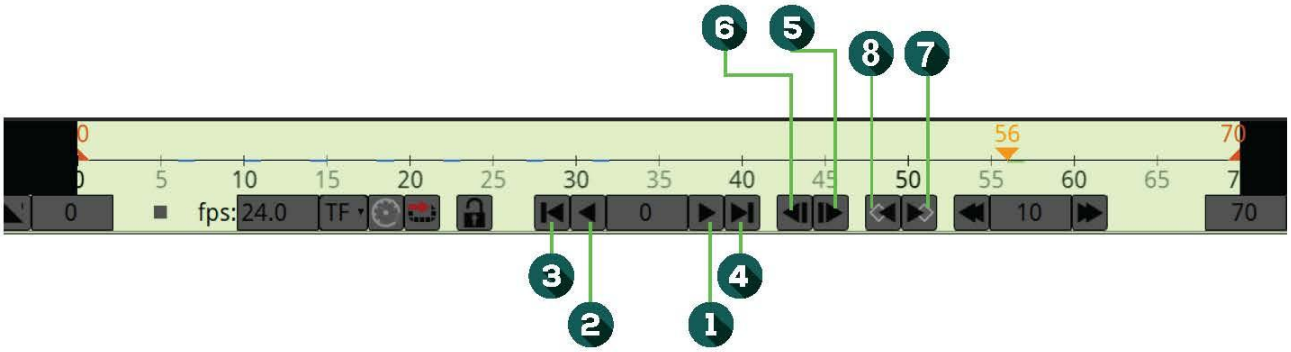
إذا كانت إجابتك بنعم:

أ- ما هو اللون الذي يظهر به؟ .....

ب- سجل أرقام بعض الإطارات التي يظهر عندها الإطار الحالي باللون الأزرق: .....

لاحظ : يظهر مؤشر الإطار الحالي باللون الأزرق عند مروره بالإطار الأساسي.

استدع مشروع basketball واستكشف وظائف الأزرار الموجودة في خط الزمن. ثم ضع رقم الزر المناسب أمام كل وظيفة.



رقم الزر	وظيفته
	تشغيل العرض للأمام وعند الضغط عليه يتحول إلى ■.
	الانتقال للإطار السابق.
	تشغيل العرض للخلف وعند الضغط عليه يتحول إلى ■.
	الانتقال لإطار نهاية العرض.
	الانتقال للإطار الأساسي التالي.
	الانتقال للإطار التالي.
	الانتقال للإطار الأساسي السابق.
	الانتقال لإطار بداية العرض.

- غير مدة العرض في خط الزمن بتغيير رقم إطار بداية العرض ليصبح 10 ورقم إطار نهاية العرض ليصبح 40 ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ في:

- منطقة العرض : .....

- خط الزمن :.....

- اضغط على ⏭ و ⏮ ، ماذا تلاحظ ؟ .....

- انتقل إلى الإطار رقم 5 ثم غير الرقم في ◀◀ 10 ▶▶ إلى 20 ، ثم اضغط على ◀◀ سجل رقم الإطار الحالي .....

- اضغط على ▶▶ ثم سجل رقم الإطار الحالي ؟ ..... .

- تظهر في خط الزمن كافة الإطارات الأساسية لجميع العُقد التي تظهر لوحة خصائصها في منطقة ألواح الخصائص.

- عند إغلاق لوحة خصائص العُقدة تختفي الإطارات الأساسية المنشأة عليها من خط الزمن ولكن يبقى تأثيرها فعالًا. ولإظهارها يتم الضغط المزدوج على العُقدة مرة أخرى.

معلومة إثرائية

- تُستخدم الزر TF Set the time display format لاختيار طريقة عرض خط الزمن حيث انه يتغير وفق ما يتم اختياره من القائمة كما يلي:

- الخيار TF Time Line frames : لعرض الإطارات على هيئة أرقام متتالية تمثل تسلسل الإطارات في العرض.

-الخيار TC Time Code: لعرض الإطارات على هيئة أرقام تمثل أجزاء من الثانية بصيغة الوقت.

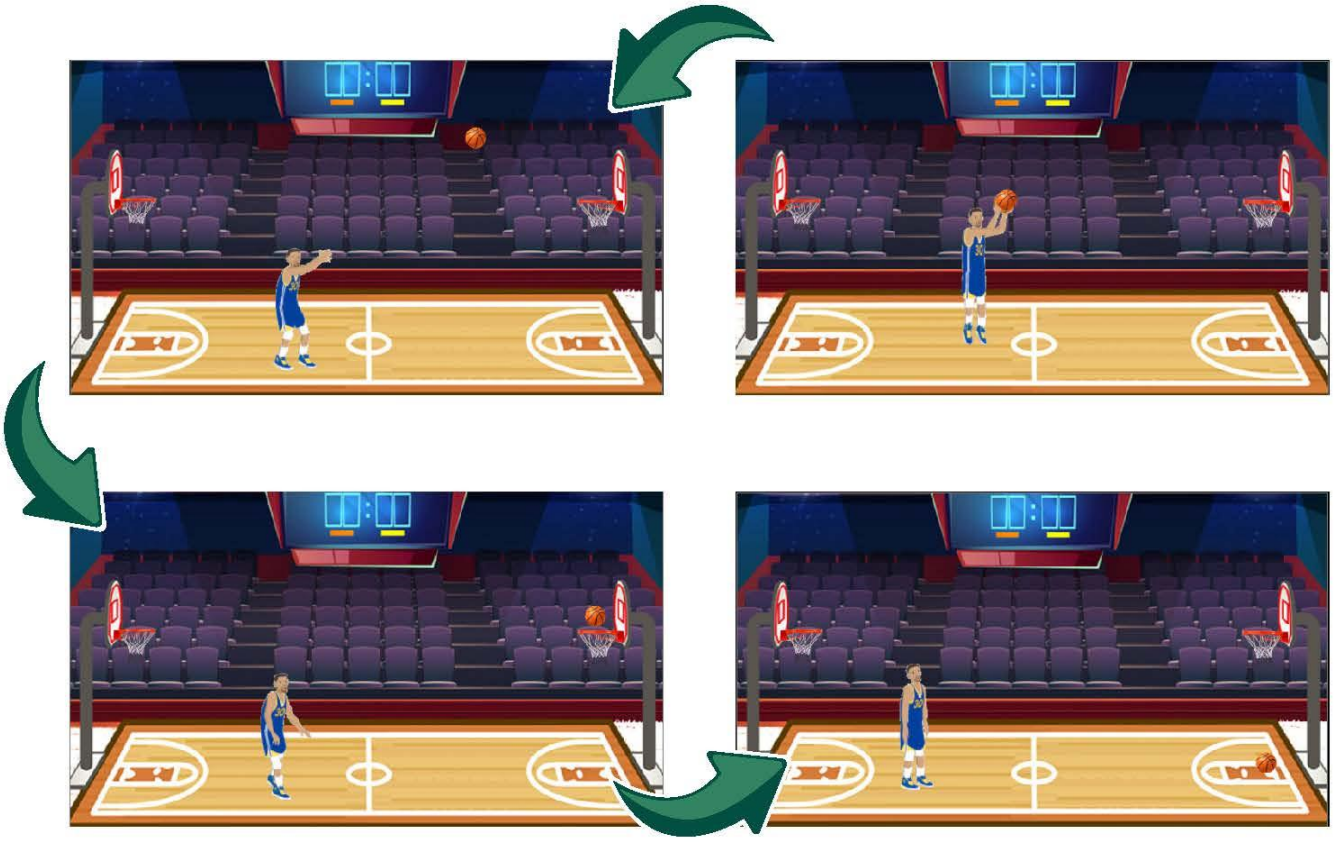
لاختيار ما يحدث عند الوصول لنهاية العرض يتم الضغط على ا للتبديل بين الخيارات لاختيار الخيار المناسب:

- يتم تكرار تشغيل العرض من بدايته.
- يتم عرضه مرة أخرى من نهايته إلى البداية.
- يتم إيقاف العرض.

ثالثاً التعامل مع الإطار الأساسي

أ إضافة الإطار الأساسي

يتيح البرنامج إضافة العديد من التأثيرات الحركية كتغيير الموضع، الحجم، الاستدارة للوسائط، وذلك بإضافة الإطار الأساسي لبداية ونهاية التأثير الحركي.

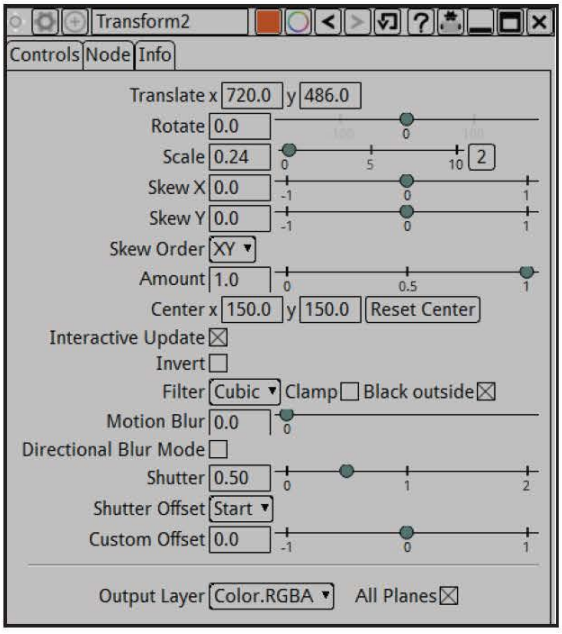


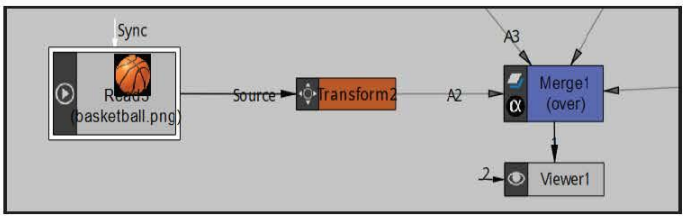
حركة الكرة أثناء تشغيل العرض

للتعرف على كيفية إضافة إطار أساسي لتغيير موضع صورة كرة السلة basketball أثناء تشغيل العرض كما بالصور السابقة، استكمل العمل في المشروع Basket Ball 1 ثم نفذ الخطوات التالية:

1

اضغط ضغطاً مزدوجاً على العُقدة Transform2 (المرتبطة بالعُقدة Read3) لاظهار لوحة خصائصها في منطقة ألواح الخصائص.

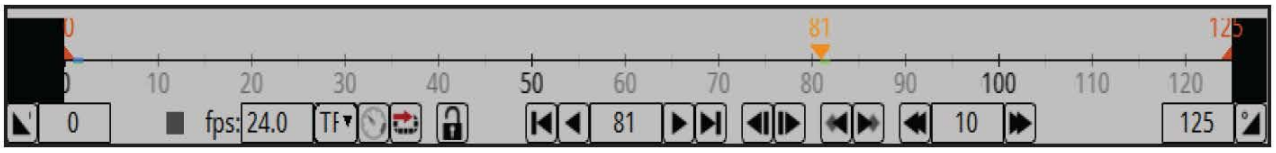




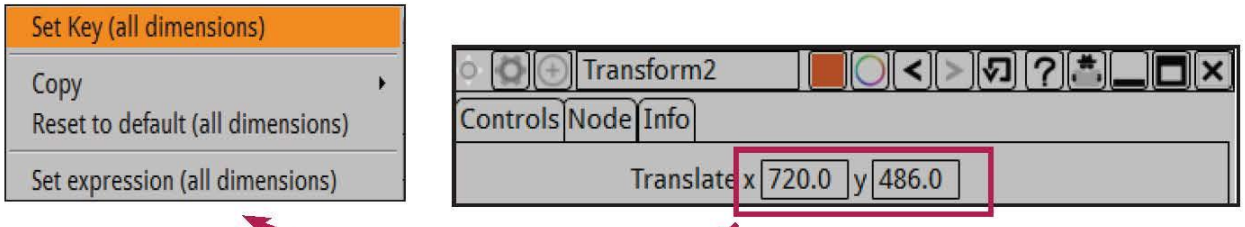
2

لإضافة إطار أساسي لبداية التأثير الحركي:

أ. انتقل إلى الإطار 81 بالضغط عليه في خط الزمن بالزر الأيسر للفأرة ليكون إطار بداية التأثير الحركي.

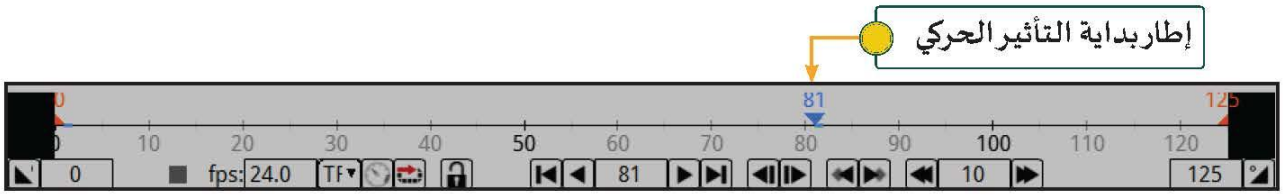


ب. لإضافة إطار أساسي لموضع الكرة عند المحورين X و Y اضغط في لوحة خصائص العُقدة Transform2 في خاصية Translate الموضع بالزر الأيمن للفأرة على المحور x 720.0 أو المحور y 486.0 واختر من القائمة الأمر (Set Key (all dimensions))



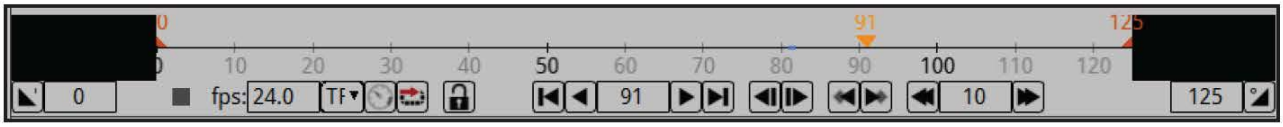
ولاحظ: - تغير لون مربع المحاور X وY في خاصية Translate الموضع إلى اللون الأزرق مما يدل على أنه قد تم إضافة إطار أساسي لها.

- ظهور الإطار الأساسي عند الإطار 81 في خط الزمن.

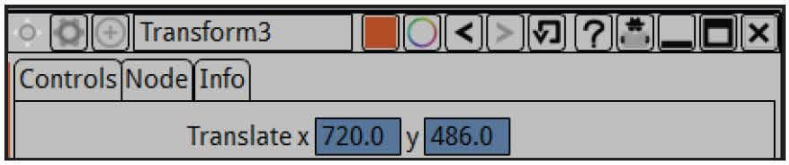


لإضافة إطار أساسي آخر للتأثير الحركي:

أ. انتقل إلى الإطار 91 بالضغط عليه في خط الزمن بالزر الأيسر للفأرة.



لاحظ أن مربعي المحاور XوY في خاصية Translate يظهران باللون الأزرق الباهت مما يدل على وجود إطار أساسي لهما عند إطار آخر.



ب. لتمثيل حركة الكرة باتجاه السلة غير موضعها بالضغط بالزر الأيسر للفأرة على مركز مقابض التحكم ومن ثم السحب والإفلات.

لاحظ:

- أن البرنامج قد أضاف تلقائيًا إطارًا أساسيًا عند الإطار الحالي (الإطار رقم 91 .

- تغير لون مربع خاصية Translate الموضع إلى اللون الأزرق Translate x 720.0 y 486.0 .

- شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

- للحصول على حركة منطقية لتصويب الكرة في السلة، استكمل إضافة الإطارات الأساسية من خلال منطقة العرض :

1 - انتقل إلى الإطار المطلوب في خط الزمن .

2 - غير موضع الكرة و لاحظ إضافة الإطار الأساسي تلقائياً.

3 - كرر الخطوتين 1 ، 2 عدة مرات عند إطارات مختلفة.

-يمكن إضافة إطار أساسي لتغيير خاصية Rotate لاستدارة الكرة بتطبيق نفس الخطوات السابقة على الخاصية Rotate .

- يمكن إضافة إطار أساسي لتغيير خاصية Scale لتحجيم الكرة بتطبيق نفس الخطوات السابقة على الخاصية Scale.

- لمعاينة تفاصيل المشروع بشكل واضح عند التشغيل اعرض منطقة العرض لتكون ملء نافذة البرنامج مع تكبير محتواها.

استدع المشروع Basketball 4 ثم أضف التأثيرات الحركية اللازمة لتمثيل حركة كرة السلة. بتغيير موضعها واستدارتها وتصويب الهدف.

قبل التنفيذ

بعد التنفيذ

ب حذف الإطار الأساسي

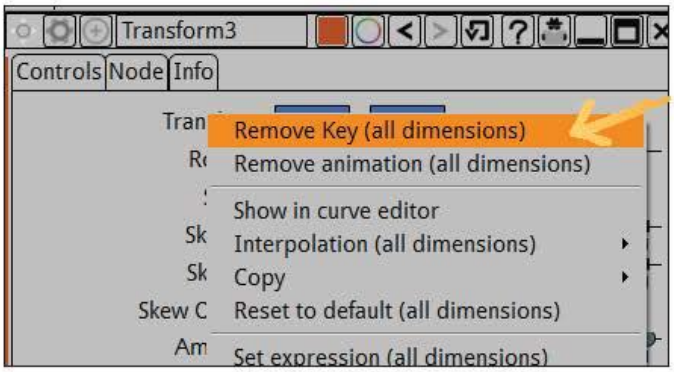
لحذف الإطار الأساسي من الإطار المطلوب في المشروع، اتبع الخطوات التالية:

1

انتقل إلى الإطار المطلوب.

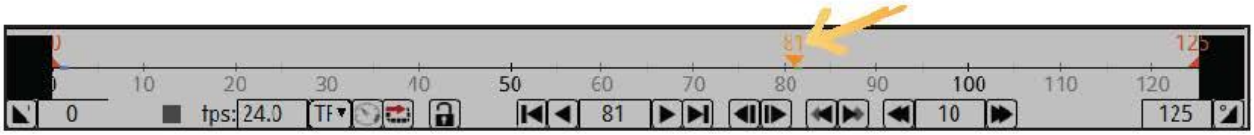
2

اضغط بالزر الأيمن للفأرة على خاصية Translate الموضع واختر Remove Key (all dimensions)

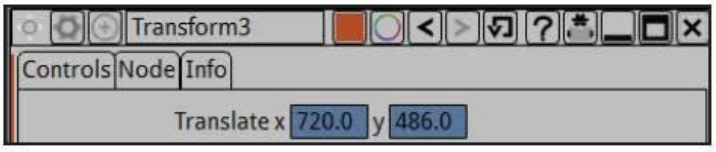


ولاحظ:

- يظهر مؤشر الإطار الحالي باللون البرتقالي بسبب حذف الإطار الأساسي.



- تغير لون مربع المحاور X و Y في خاصية الموضع Translate إلى اللون الأزرق الباهت مما يدل على أنه لا يزال هناك إطار أساسي لنفس الخاصية ولكن في إطار آخر.



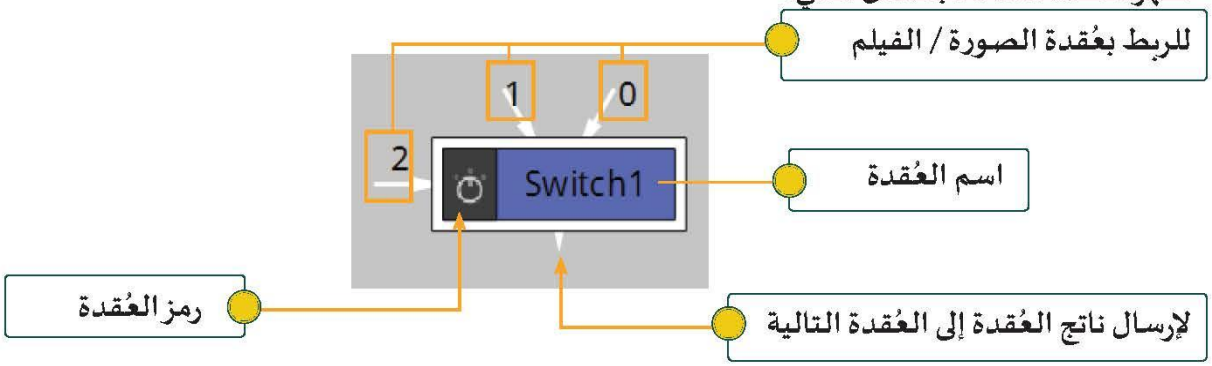
- يمكنك حذف جميع الإطارات الأساسية للخاصية باختيار الأمر

Remove animation (all dimensions)

- بعد حذف جميع الإطارات الأساسية للخاصية يتغير لونها إلى اللون الافتراضي مما يدل على عدم احتواء الخاصية على أي إطار أساسي.

رابعاً العُقدة Switch

تظهر العُقدة Switch بالشكل التالي:



تستخدم العُقدة Switch للتبديل بين عرض الروابط المتصلة بها، أي عرض رابط واحد من عدة روابط متصلة بها.

وللتعرف على كيفية استخدام العُقدة Switch في المشروع Basketball1 نلاحظ ظهور الكرة البديلة في الزاوية اليسرى أسفل منطقة العرض من بداية العرض، فنحتاج لإخفائها من بداية تشغيل العرض، وإظهارها عند الإطار81 كبديل عن كرة اللاعب حيث يتم استخدام العُقدة Switch لعرض الرابط رقم 1 في بداية العرض أي عند الإطار1 (وبما أنه لا توجد أي عُقدة متصلة بالرابط فلن يظهر شيء)، ثم التبديل بين عرض الروابط عند الإطار81 فيتم عرض الرابط 0 (المرتبط به عُقدة كرة السلة) فتظهر الكرة البديلة لتوحي للمشاهد أنه تم رميها من قبل اللاعب باتجاه السلة لتسديد الهدف.

قبل استخدام العُقدة Switch

بعد استخدام العُقدة Switch

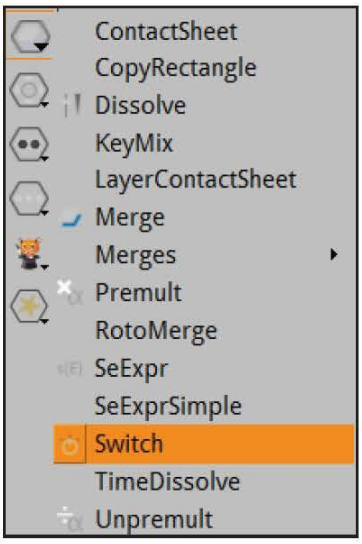
1 - إضافة العُقدة Switch.

2 - لإيقاف عرض صورة كرة السلة يضاف إطار أساسي للخاصية which في العُقدة Switch بقيمة 1 عند الإطار1.

3 - لعرض صورة كرة السلة المتصلة بالرابط 0 يضاف إطار أساسي للخاصية which في العُقدة Switch بقيمة 0 عند الإطار81.

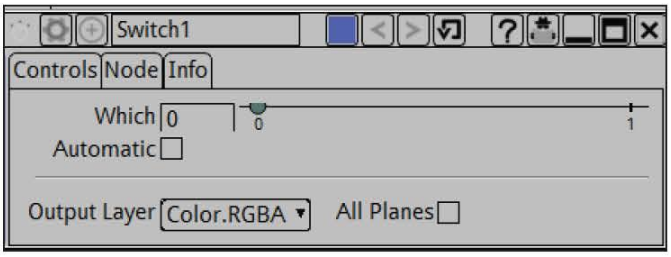
للتعرف على كيفية التحكم في عرض صورة كرة السلة (Basketball) العُقدة Read2 استكمل العمل في المشروع Basketball 1 ثم نفذ الخطوات التالية:

1

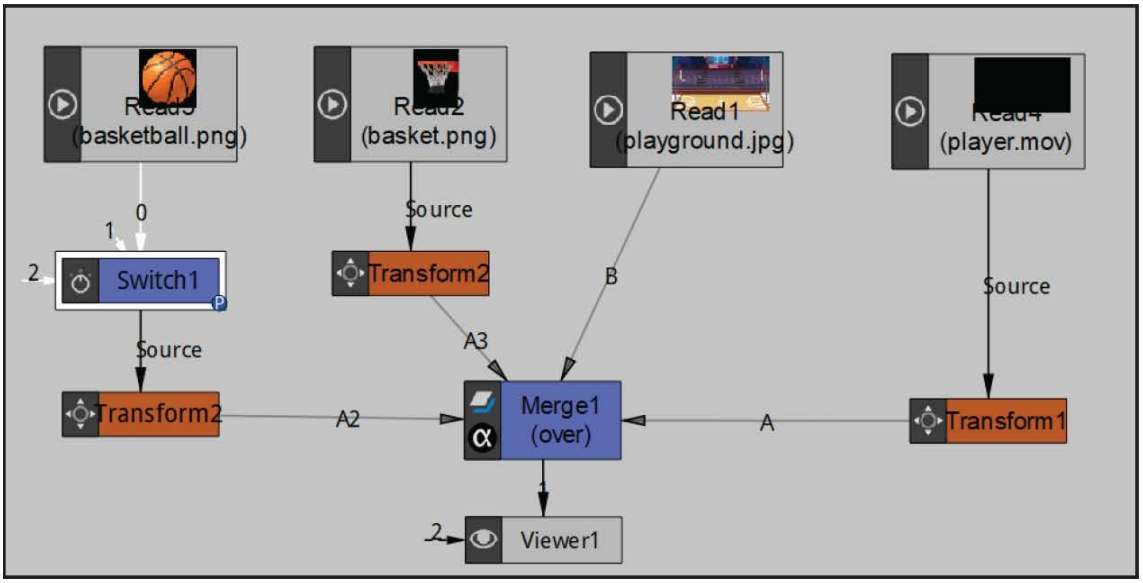


حدد العُقدة Read3 ثم من شريط مجموعات العقد من مجموعة Merge اختر عُقدة switch ، ولاحظ ظهور:

- العُقدة Switch1 في مخطط العقد.



- لوحة خصائص العُقدة Switch1.

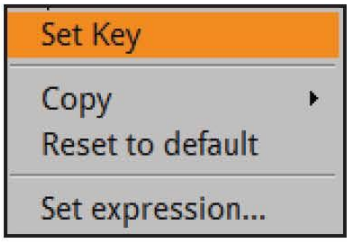


2

لتبديل عرض روابط العُقدة Switch ولإخفاء الكرة البديلة عند الإطار 1 وإظهارها عند الإطار 81:

أ - انتقل إلى الإطار 1 في خط الزمن وفي لوحة خصائص العُقدة Switch1 غير قيمة الخاصية Which (والتي تمثل الرابط المطلوب عرضه) إلى القيمة 1.

ب- أضف إطارًا أساسيًا لخاصية Which بالضغط بالزر الأيمن للفأرة على مربع الخاصية واختيار الأمر Set Key من القائمة.



ولاحظ: تغير لون مربع الخاصية إلى اللون الأزرق

ج - انتقل إلى الإطار 81 في خط الزمن وفي لوحة خصائص العُقدة Switch1 غير قيمة الخاصية Which إلى القيمة 0 ولاحظ تغير لون الخاصية إلى اللون الأزرق

أي إضافة الإطار الأساسي تلقائيًا.

- شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

عند تكرار العقدة يتم نسخها بجميع خصائصها وإطاراتها الأساسية

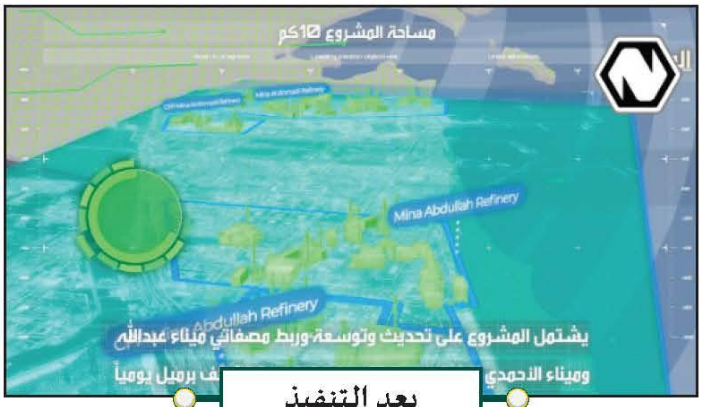
استكمل العمل في المشروع Basketball 4 وأضف العُقدة Switch لإظهار حركة كرة السلة في الإطار المناسب للعرض.

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم: (الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلٍّ خَيْرٌ، احْرِصْ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ وَاسْتَعِنْ بِاللَّهِ وَلاَ تَعْجِزْ وَإِنْ أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلاَ تَقُلْ لَوْ أَنِّى فَعَلْتُ كَانَ كَذَا وَكَذَا. وَلَكِنْ قُلْ قَدَرُ اللَّهِ وَمَا شَاءَ فَعَلَ فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ)

-رواه مسلم (2664).

التاريخ: ...../ ..... Natron ورقة عمل 3 أ

استدع المشروع natron من المجلد natron في محرك الأقراص Workpapers، ثم أضف العقد اللازمة لإظهار فيلم Text من بداية العرض، ثم تبديل العرض لإظهار شعار البرنامج natron Logo عند إطار مناسب، مع إضافة الإطارات الأساسية للحصول على مشهد متكامل عن الوقود البيئي ثم احفظ المشروع باسم natron1 على محرك الأقراص الخاص بك .



بعد التنفيذ

التاريخ: ...../ ..... Street ورقة عمل 3 ب

شاهد الفيلم Project3B للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Street من مجلد street في محرك الأقراص Workpapers، وأضف العقد اللازمة لدمج الوسائط، ثم غير خصائصها مع إضافة التأثيرات الحركية اللازمة لتصميم مشهد متكامل يمثل حركة السيارات في الشارع أمام المباني ثم احفظ المشروع باسم Street وصدره كفيلم بامتداد Mp4 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع أن				
1	أذكر وظيفة العُقدة Transform.			
2	أتحكم بخصائص الوسائط باستخدام العُقدة Transform.			
3	أعرف مكونات خط الزمن.			
4	أضيف الإطار الأساسي.			
5	أحذف الإطار الأساسي.			
6	أستخدم العقدة Switch للتبديل بين عرض الوسائط المرتبطة بها.			

الخريطة الذهنية

الدرس الرابع

4 - رسم المنحنيات

- أولًا: العُقدة Roto
- ثانيًا: تحديد المنحنى وتعديل خصائصه
- ثالثاً: تعديل المنحنى

الإستكشاف

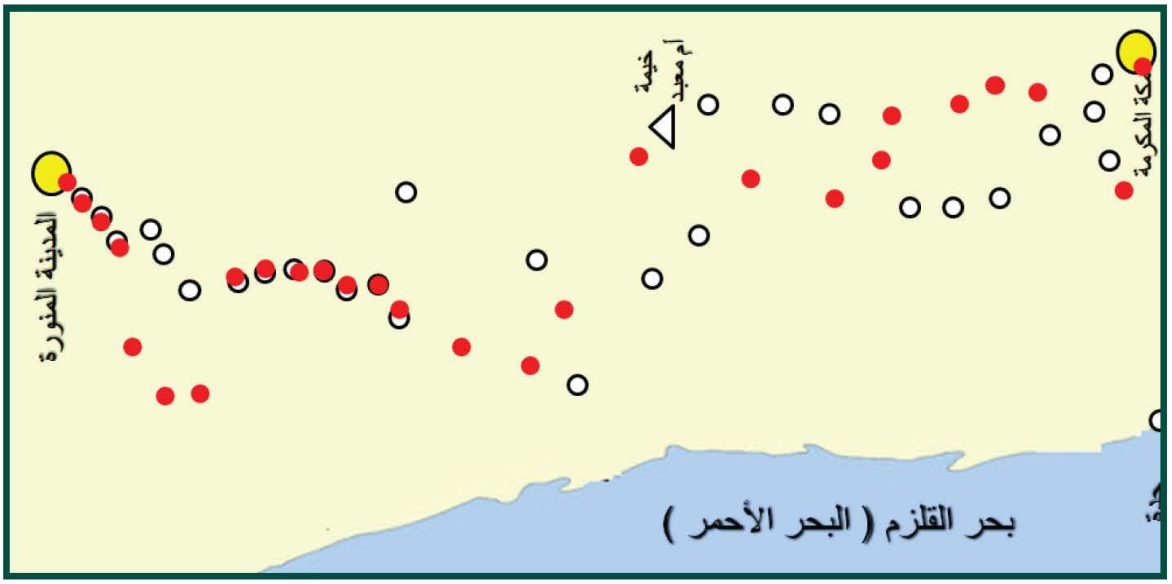
أثناء تصفح بدر لأحد مواقع الإنترنت اطلع على بعض المعلومات عن بيعة العقبة التي سبقت الهجرة النبوية حيث دعا الرسول - ﷺ - عند العقبة ستة رجال من أهل المدينة من قبيلة الخزرج إلى الإسلام، وقد بايع اثنا عشر رجلاً من الأوس والخزرج الرسول -ﷺ- عند العقبة على الإسلام، كما بايعه -ﷺ- ثلاثة وسبعون رجلاً وامرأتان من الأنصار سِرًّا في موسم الحج عند العقبة على السمع والطاعة وعلى الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر وعلى نصرته إذا قدم إليهم.

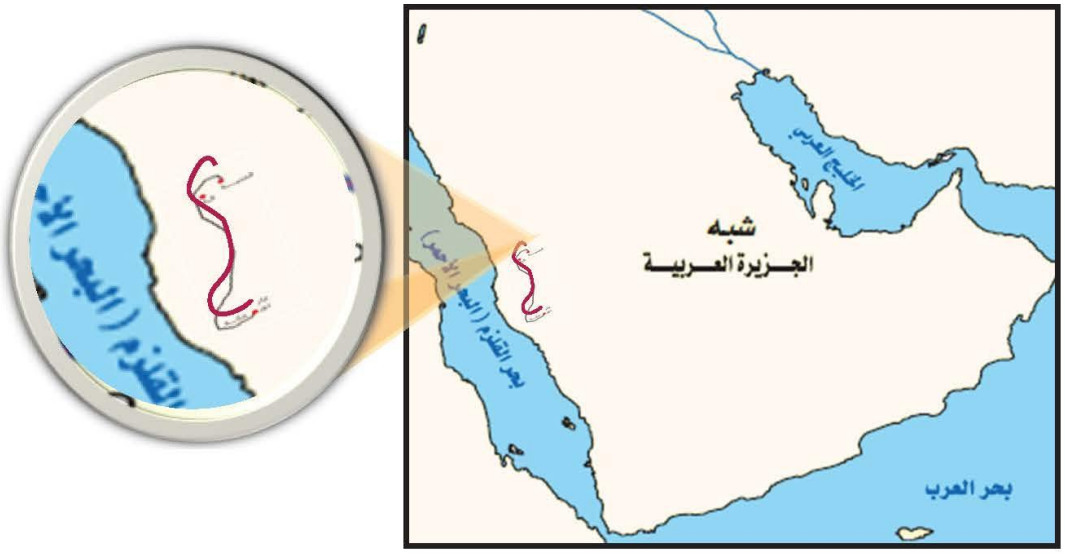
بعدها أذن الرسول - ﷺ - للصحابة بالهجرة إلى المدينة المنورة، فكانت بيعة العقبة الثانية فتحًا ونصرًا للمسلمين (*).

فكر بدر بتصميم فيلم لخط سير الرحلة على الخريطة في برنامج Natron، وبدأ بالبحث عن كيفية تطبيق ذلك.

(*) المصدر (كتاب التربية الاسلامية الصف الثامن – ج 1 – الدرس: هجرة رسولي - ﷺ - وصحابته إلى المدينة المنورة)

في الخريطة التالية ارسم خط رحلة الهجرة النبوية من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة بتوصيل النقاط الحمراء، بدءًا من الدائرة الصفراء التي تمثل مكة المكرمة وانتهاءً بالدائرة الصفراء التي تمثل المدينة المنورة.

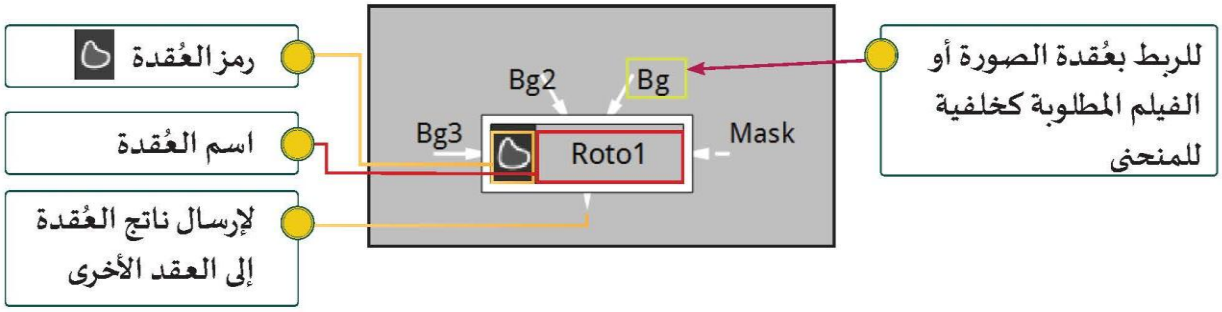




خريطة شبه الجزيرة العربية موضحًا عليها خط سير الرحلة.

في النشاط السابق تم تمثيل خط سير رحلة الهجرة النبوية من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة برسم منحنى يبدأ عند مكة المكرمة وينتهي عند المدينة المنورة، ويمكن تمثيل ذلك في البرنامج من خلال عُقدة Roto التي تستخدم لرسم المنحنيات المفتوحة والمغلقة على الوسائط ومن ثم إضافة التأثيرات الحركية عليها.

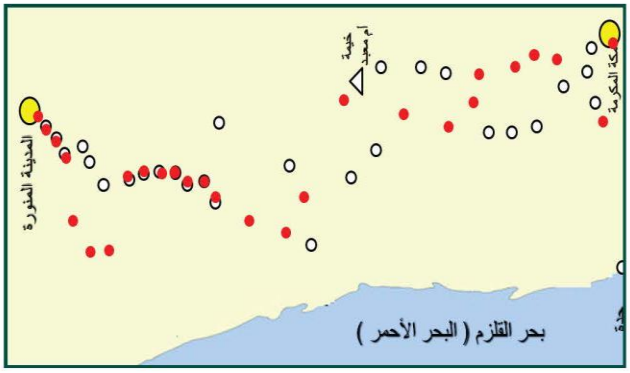
أولاً العُقدة Roto



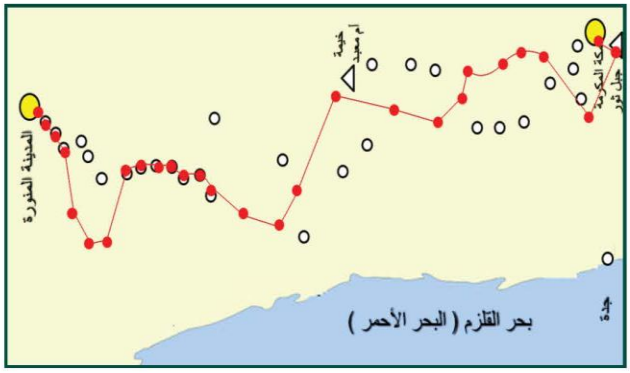
- تستخدم عُقدة Roto لرسم المنحنيات المغلقة والمفتوحة على الوسائط.
- يستخدم الرابط Bg للربط بالوسائط المطلوبة كخلفية.
- لإضافة العُقدة Roto:

شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Draw ← العُقدة Roto

- للتعرف على كيفية إضافة عُقدة Roto للحصول على المنحنيات من خلال رسم خط سير الهجرة النبوية من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة مرورًا بعدة مدن كما هو موضح بالصور التالية:



قبل إضافة عُقدة Roto ورسم المنحنى

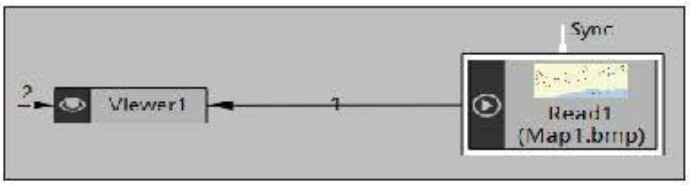


بعد إضافة عُقدة Roto ورسم المنحنى

استدع مشروع Madeena Hejra ثم نفذ ما يلي:

1

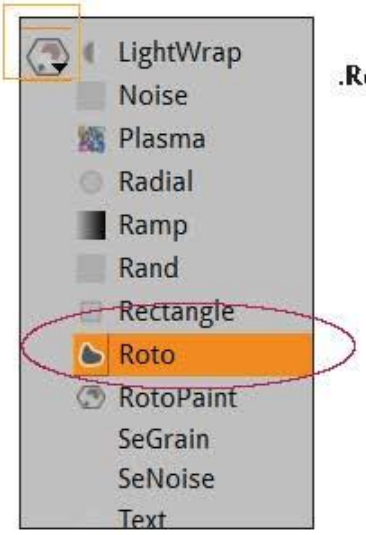
حدد عُقدة Read1.



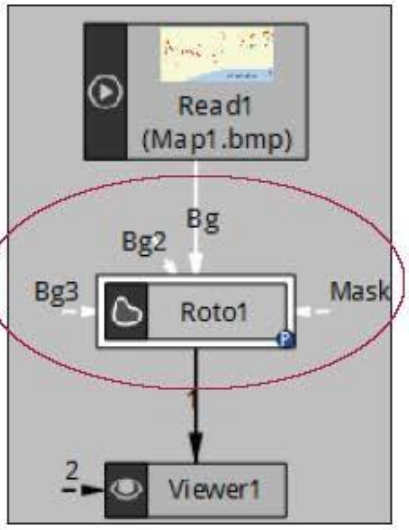
2

من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Draw ← اختر العُقدة Roto.

ولاحظ ظهور:



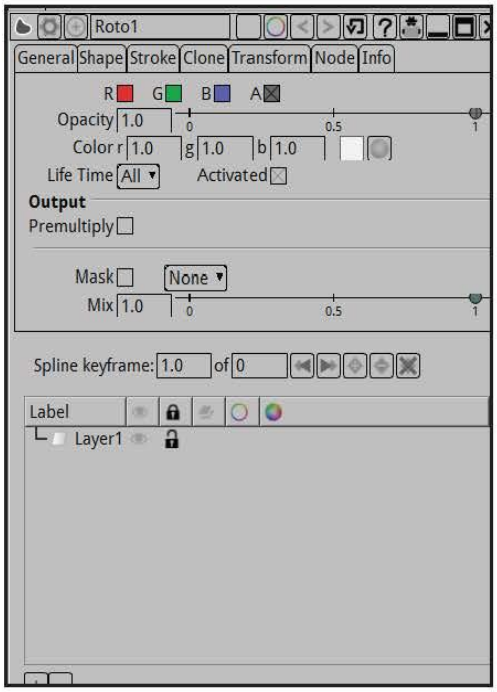
- العُقدة Roto1 في مخطط العُقد.



- الرمز P على العُقدة Roto1 لتنبيه المستخدم بأن مدخلات العُقدة تطابق المخرجات أي أنه لا يوجد أي تغيير على العُقدة، وبعد رسم المنحنى يختفي الرمز. (وهذا ينطبق على أي عُقدة تكون مدخلاتها تطابق مخرجاتها).

- شريطا أدوات العُقدة Roto1 في منطقة العرض.

- خصائص العُقدة Roto1 في منطقة ألواح الخصائص.



3

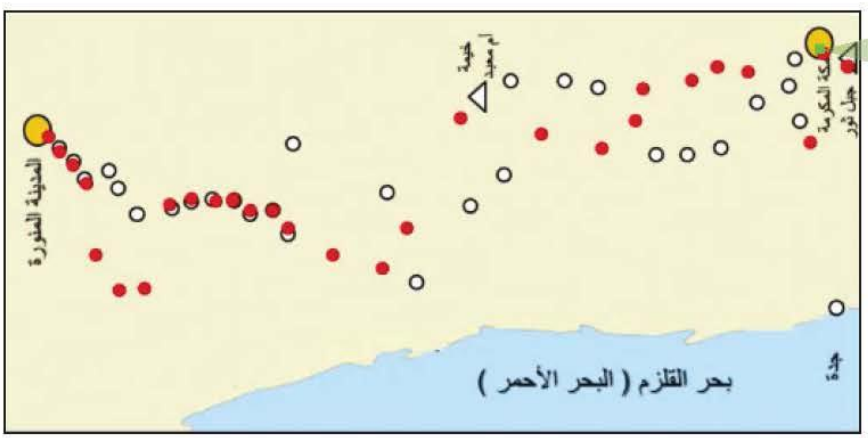
لرسم المنحنى المطلوب والذي يمثل خط سير الهجرة النبوية:

أ اضغط بالزر الأيمن للفأرة على مجموعة رسم المنحنيات المفتوحة Draw using the pen ولاحظ ظهور القائمة:

ب اختر الأداة Pencil Tool ولاحظ تغير رمز مجموعة الادوات إلى وتظهر محاطة بإطار برتقالي مما يدل على تفعيلها.

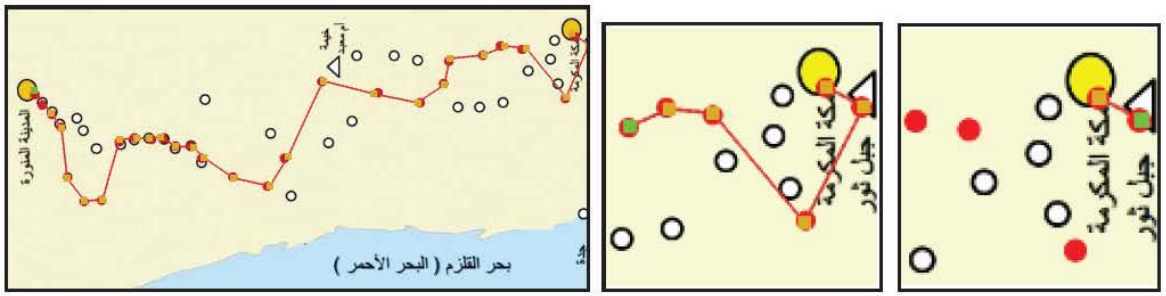
ج ارسم بداية المنحنى عند الدائرة التي تمثل مكة المكرمة بالضغط بالزر الأيسر للفأرة ضغطة واحدة ولاحظ:

- ظهور نقطة باللون الاخضر مما يدل على أنها نقطة بداية المنحنى.



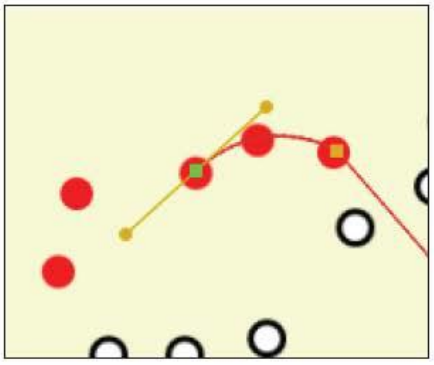
- لاستكمال رسم المنحنى:

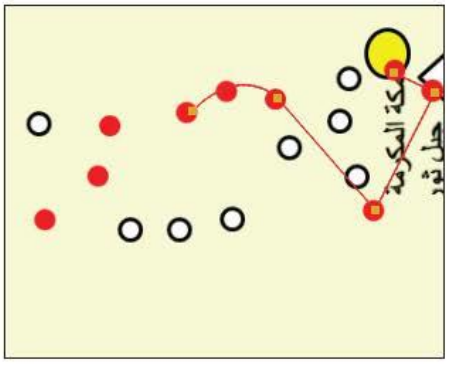
اضغط بالزر الأيسر للفأرة على كل نقطة حمراء (بالترتيب حسب خط سير الرحلة) ولاحظ ظهور نقطة التحكم الجديدة باللون الأخضر (الفعالة) عند كل ضغطة . وتحول لون نقاط التحكم السابقة إلى اللون البرتقالي.



أثناء الرسم يمكنك الضغط باستمرار على النقطة لإظهار مقابض الانحناء والتي يمكنك من خلالها التحكم باتجاه وعمق المنحنى:

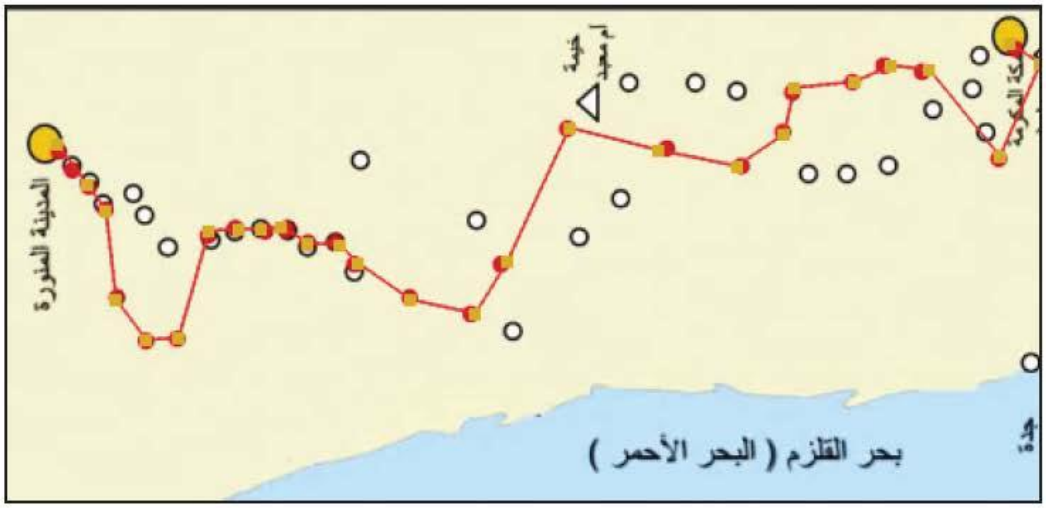
حرك الفأرة مع الضغط المستمر بالزر الأيسر للفأرة على أحد طرفي مقابض الانحناء.



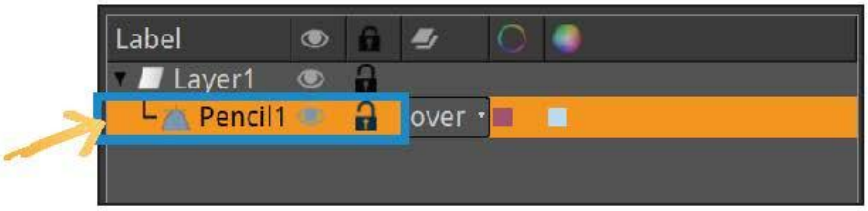


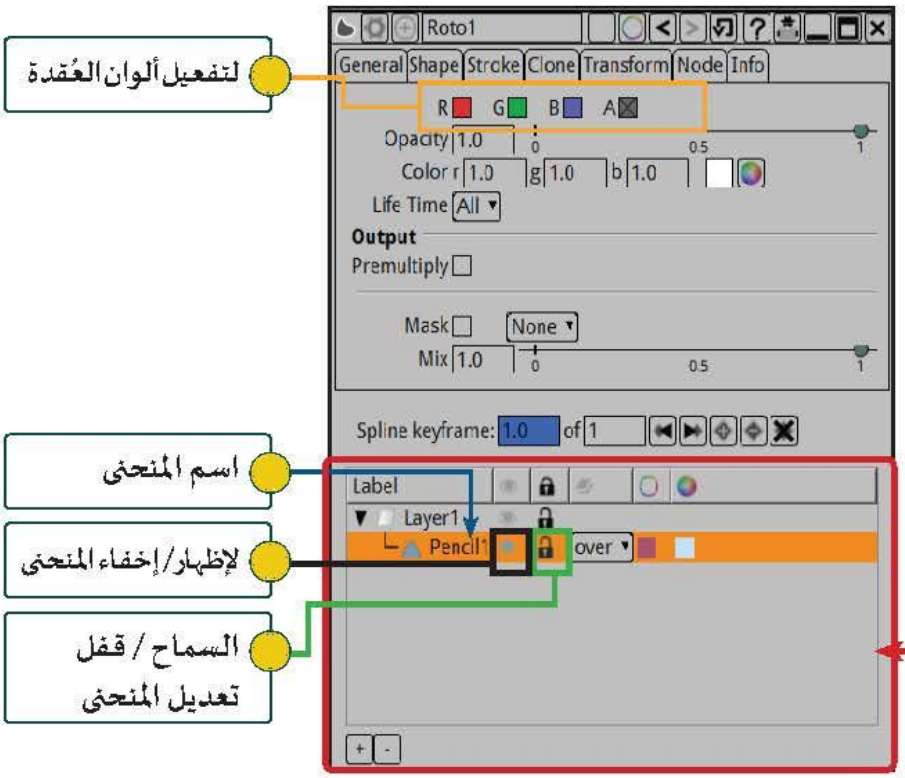
- لإنهاء الرسم اضغط Enter ولاحظ:

- ظهور منحنى التحكم في منطقة العرض، ولن يظهر هذا المنحنى عند تصدير المشروع ولكن سيظهر منحنى الرسم بعد تعديل خصائصه مثل السمك واللون وغيرهما.



- ظهور اسم المنحنى في جزء الطبقات في لوحة الخصائص.



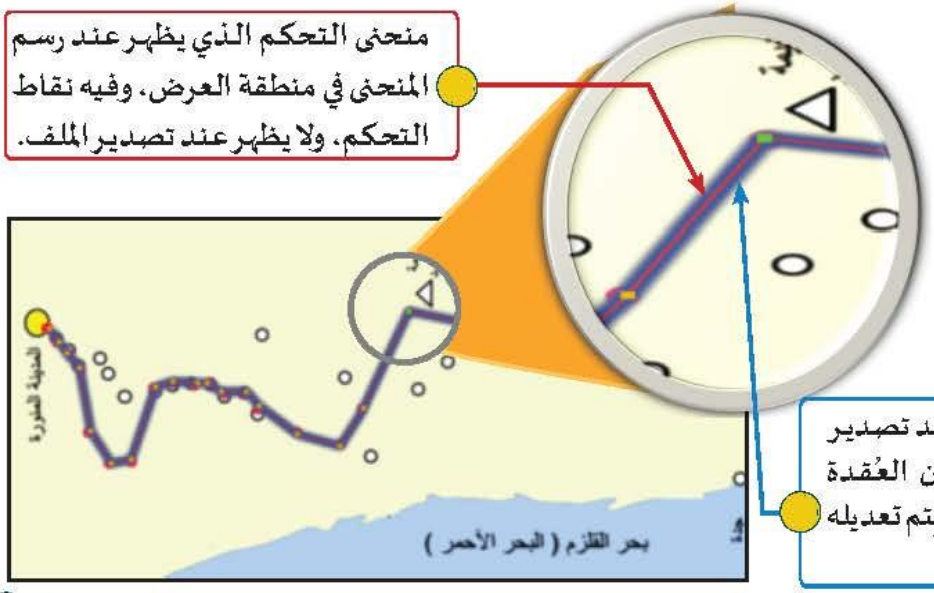


جزء الطبقات

يظهر فيه أسماء جميع المنحنيات ضمن Layer1 بترتيب رسمها، ويمكن تغيير اسم المنحنى، ترتيبه وتغيير خصائصه من خلاله.

ثانياً تحديد المنحنى وتعديل خصائصه

يظهر منحنى الرسم عند تصدير المشروع ويلزم تفعيل ألوان العُقدة لإظهاره في منطقة العرض، ويتم تعديله من خلال منحنى التحكم.



وللتعامل مع المنحنى لتغيير خصائصه يلزم تحديده أولاً.

تحديد المنحنى

لتحديد المنحنى اتبع الخطوات التالية:

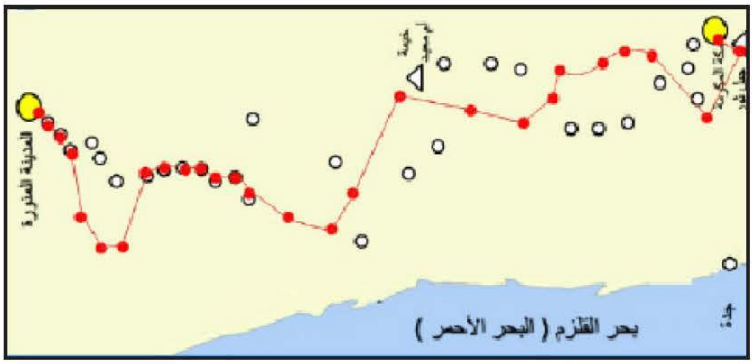
أ في منطقة العرض انقل مؤشر الفأرة إلى المنحنى ولاحظ تغيره للشكل .

ب اضغط بالزر الأيسر في أي مكان في المنحنى ، أو من جزء الطبقات في لوحة خصائص العُقدة Roto1
اضغط بالزر الأيسر للفأرة على اسم المنحنى

لاحظ ظهور النقاط باللون البرتقالي مما يدل على تحديد المنحنى بالكامل.

لإلغاء تحديد المنحنى:

اضغط بالزر الأيسر للفأرة في منطقة العرض في أي مكان عدا المنحنى، أو في أي مكان فارغ في لوحة خصائص العُقدة Roto1 ولاحظ إلغاء التحديد باللون البرتقالي.



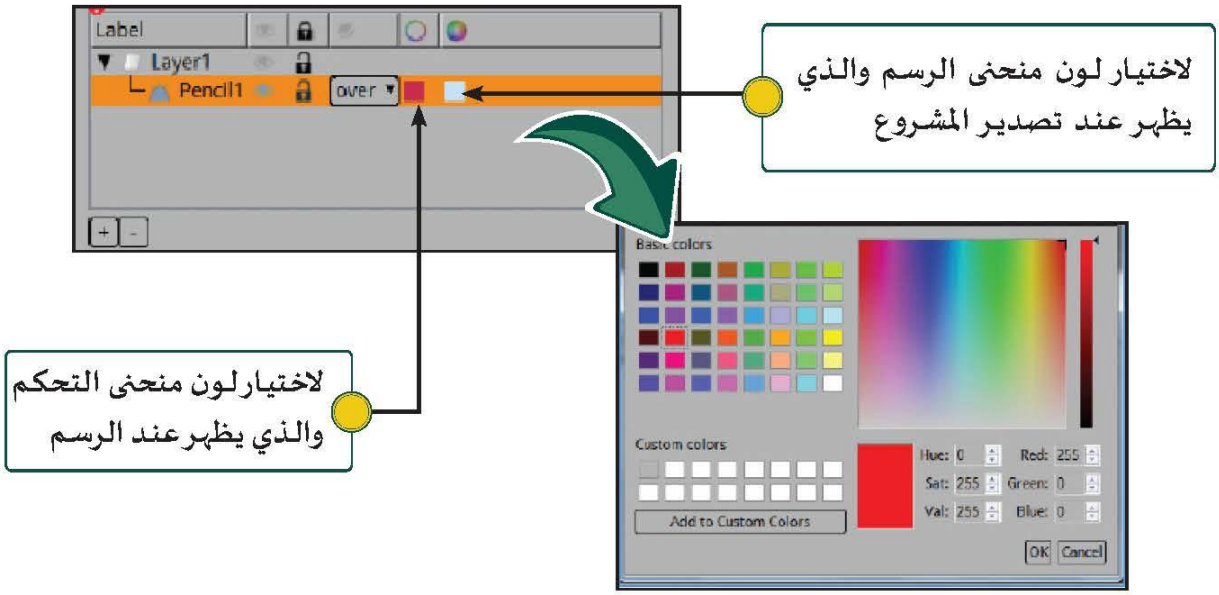
يمكنك تغيير خصائص منحنى الرسم مثل اللون، والحدّة وحجم الفرشاة المستخدمة لرسمه، أو تحويله لخط متقطع وغيرها وذلك من خلال لوحة خصائص العُقدة Roto1.

تغيير لون منحنى الرسم

لتغيير لون منحنى التحكم ومنحنى الرسم اتبع الخطوات التالية:

أ حدد المنحنى.

ب من لوحة خصائص العُقدة Roto1 ← تبويب General ← في جزء الطبقات ← اضغط على زر اختيار اللون ضغطًا مزدوجًا لإظهار صندوق الألوان ← اختر اللون المطلوب.

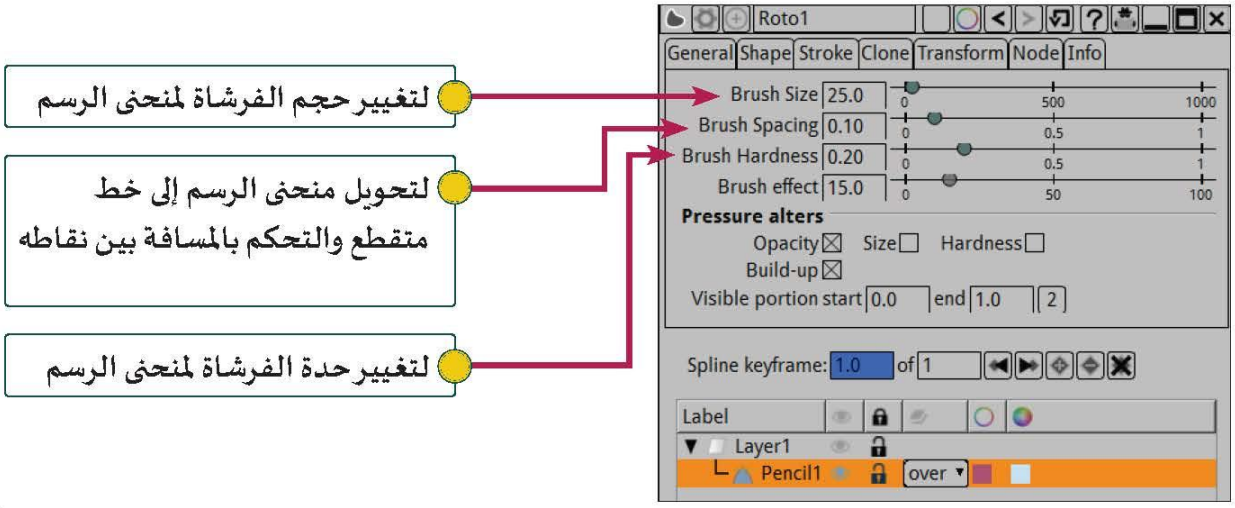


تغيير خصائص منحنى الرسم

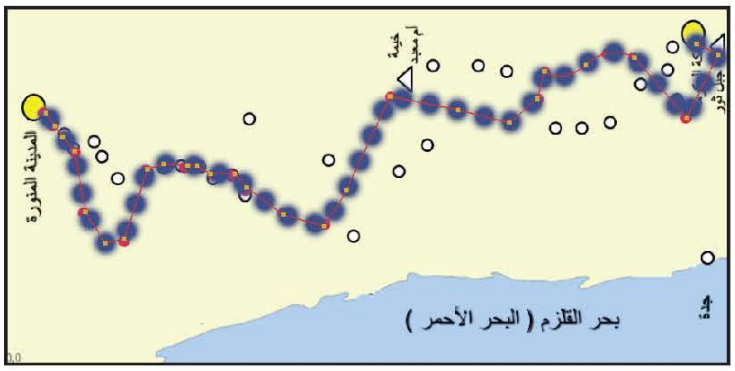
يمكنك التحكم ببعض خصائص منحنى الرسم مثل حدّة وحجم الفرشاة المستخدمة لرسم المنحنى، إمكانية تغيير خط المنحنى إلى خطوط متقطعة وللتعرف على ذلك اتبع الخطوات التالية:

أ حدد المنحنى.

ب من لوحة خصائص العُقدة Roto1 ← تبويب Stroke ← لتغيير قيمة الخاصية المطلوبة اضغط بالزر الأيسر على الدائرة وحرك الفأرة لتحريك الدائرة على الشريط أو اكتب الرقم مباشرة في مربع الخاصية.



- غير في خصائص منحنى الرسم (لونه، حجم الفرشاة، التباعد، حدة الفرشاة) للحصول على شكل مقارب للصورة.



حذف المنحنى

لحذف المنحنى حدده ثم اضغط Delete أو Backspace .

- يمكنك رسم أكثر من منحنى في العُقدة Roto.
- حذف المنحنى لا يعني حذف العُقدة Roto.

استدع المشروع Habasha Hejra ونفذ الخطوات اللازمة لرسم سير خط الهجرة الأولى من مكة المكرمة إلى الحبشة (مملكة أكسيوم).

المشروع بعد التنفيذ

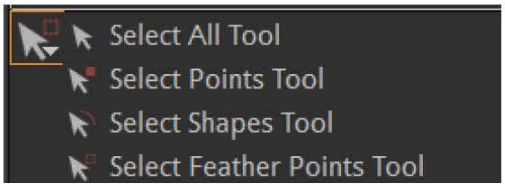
حرص النبي – صلى الله عليه وسلم - على سلامة أصحابه عندما شاهد العذاب والاضطهاد الذي حلَّ بهم، فأذن لهم بالهجرة إلى الحبشة لما سمعوا من عدالة ملكهم النجاشي، وذلك في السنة الخامسة من البعثة، فكان ممن هاجر اثنا عشر رجلًا وأربع نسوة *.

ثالثاً تعديل منحنى الرسم

يتم التحكم بمنحنى الرسم وتعديله من خلال تعديل نقاط منحنى التحكم، ويلزم تحديد المنحنى واختيار أسلوب التعامل مع نقاط المنحنى.

ولاختيار طريقة التحديد المناسبة استكمل العمل في مشروع Madeena Hejra واتبع الخطوات التالية:

1. من شريط أدوات العُقدة Roto ← مجموعة أدوات التحديد

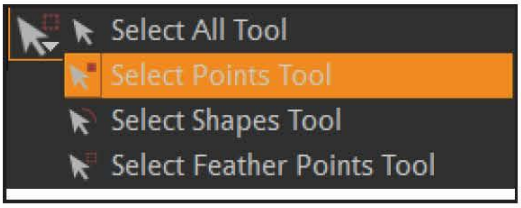


2. اختر طريقة التحديد وهي الخاصة بتحديد نقاط المنحنى.

تغيير شكل المنحنى

يمكنك تغيير شكل المنحنى وذلك بتغيير موضع نقاطه:

1. من شريط أدوات العُقدة Roto اضغط على مجموعة أنواع التحديد بالزر الأيمن للفأرة واختر نوع التحديد Select Points Tool.



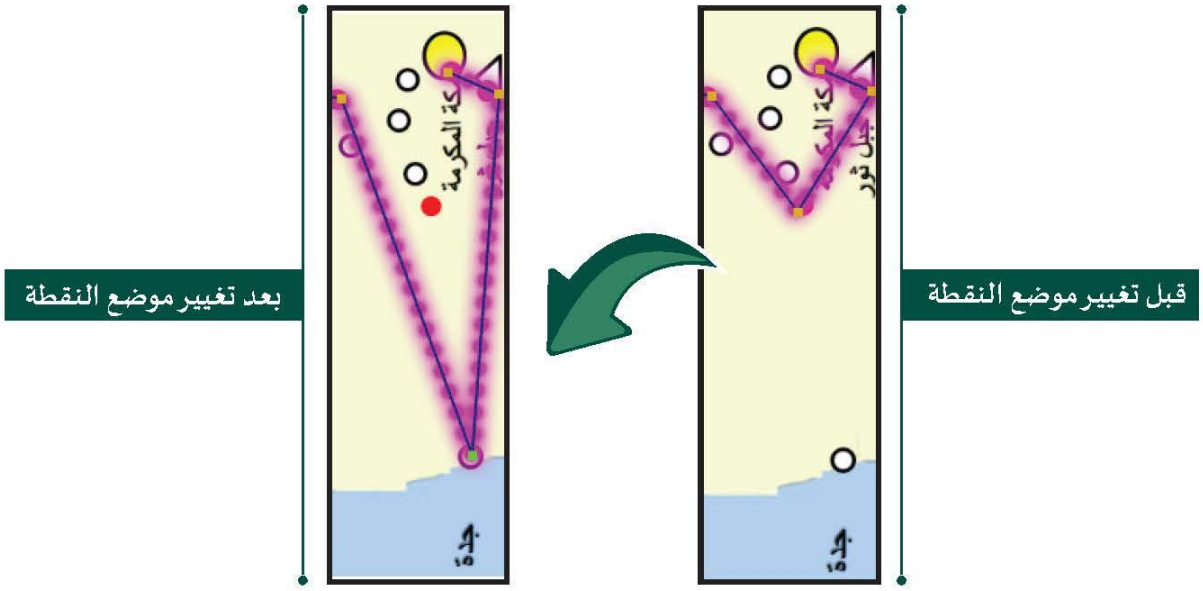
ولاحظ تغير رمز مجموعة أدوات التحديد للرمز .

* (كتاب التربية الإسلامية الصف السابع – ج 2 الدرس الرابع: هجرة صحابة رسولي - ﷺ - إلى الحبشة، الصفحة 55)

② حدد النقطة المطلوبة بالضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة ولاحظ تغير:

- لونها إلى اللون الأخضر.
- شكل المؤشر للشكل ┼ عند مروره بالنقاط.

③ بالسحب والإفلات غير موضع النقطة إلى الموضع الجديد.



أرجع النقطة إلى موضعها السابق.

إضافة نقطة في المنحنى

① من شريط أدوات العُقدة Roto

← مجموعة تحرير نقاط التحكم ← الأداة Add Points Tool

اضغط بالزر الأيسر للفأرة على المكان المطلوب إضافة النقطة فيه بالمنحنى

حذف نقطة في المنحنى

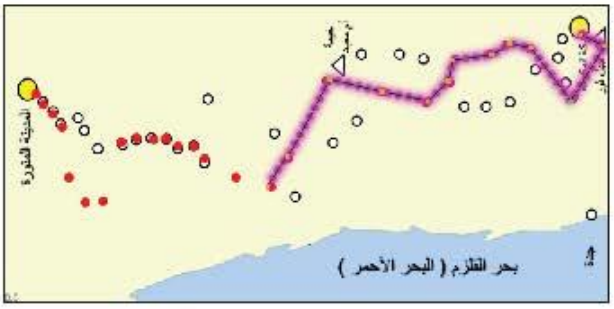
① من شريط أدوات العُقدة Roto

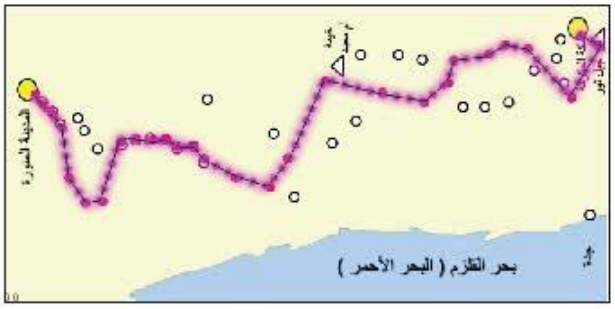
← مجموعة تحرير نقاط التحكم ← الأداة Remove Points Tool

② اضغط بالزر الأيسر للفأرة على النقطة المطلوب حذفها.

إضافة الإطارات الأساسية للمنحنى

اذا رغبت بإضافة تاثير حركي للمنحنى بحيث يظهر بالتدريج عند تشغيل العرض تتم إضافة إطارات أساسية للمنحنى فيظهر كما بالصور التالية:





أثناء تشغيل العرض

يتم التحكم باظهار منحنى الرسم كاملا أو بالتدريج من لوحة خصائص العُقدة Roto ← تبويب Stroke

← Visible portion start 0.0 end 1.0 2

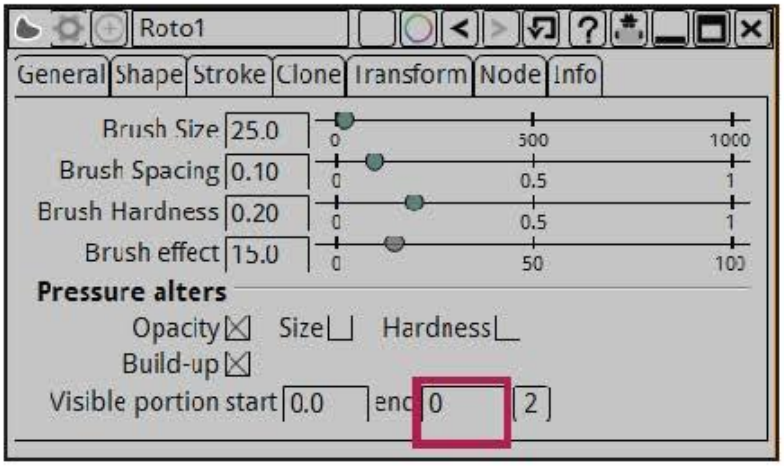
- إذا كان start = 0 و end = 1 يظهر منحنى الرسم كاملا عند تشغيل العرض، ولإظهاره بالتدريج أثناء العرض بين الإطارين 20 و60 نفذ الخطوات التالية:

1. حدد المنحنى من جزء الطبقات في لوحة خصائص العُقدة Roto.
2. لإضافة إطار بداية التأثير الحركي عند الإطار 20

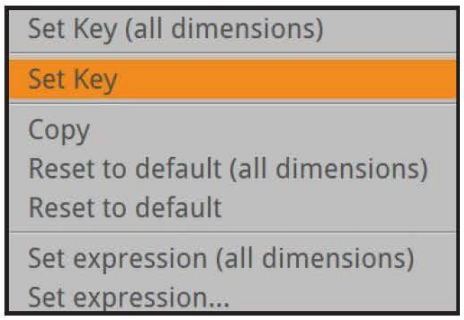
أ- انتقل للإطار 20

ب- من لوحة خصائص العُقدة Roto ← تبويب Stroke ← الخاصية Visible portion

← غير قيمة end إلى الرقم 0



ج. اضغط بالزر الأيمن للفأرة على end واختر من القائمة Set Key .



ولاحظ:

- تغيير لون مربع end إلى اللون الأزرق .

- تغيير لون الإطار الحالي إلى اللون الأزرق 20 .
- وظهور الإطار الأساسي عند الإطار 20 في خط الزمن .

3 لإضافة إطار نهاية التأثير الحركي عند الإطار 60

أ. انتقل للإطار 60

ب. من لوحة خصائص العُقدة Roto ← تبويب Stroke ← الخاصية Visible portion ← غير قيمة end من 0 إلى 1

ولاحظ:

- تغيير لون مربع end إلى اللون الأزرق.

- تغيير لون الإطار الحالي إلى اللون الأزرق 60 .
- ظهور الإطار الأساسي عند الإطار 60 في خط الزمن .

شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

- لحذف الإطار الأساسي:

1 حدد المنحنى.

2 انتقل للإطار المطلوب حذف الإطار الأساسي منه.

3 من لوحة خصائص العُقدة Roto ← تبويب Stroke

4 اضغط بالزر الأيمن للفأرة على end واختر من القائمة Remove Key (all dimensions)

ولاحظ تغيير لون مربع end إلى اللون الأزرق الباهت.

- بعد حذف الإطار الأساسي يبقى لون مؤشر الإطار الحالي في خط الزمن باللون الأزرق، وفي حال إعادة استدعاء المشروع بعد حفظه يتم تطبيق جميع التغييرات ويظهر المؤشر باللون البرتقالي.

استكمل العمل في مشروع Habasha Hejra لإظهار خط سير الرحلة بالتدريج أثناء العرض بين الإطارات المناسبة.

المشروع بعد التنفيذ وأثناء العرض

يمكنك إظهار المنحنى بالتدريج أثناء العرض بأشكال مختلفة، وذلك بإضافة الإطار الأساسي للخاصية Visible portion من خلال مربع start, end بقيم مختلفة. استكمل العمل في المشروع habasha Hejra ثم :

- استخدم القيم في الجدول التالي لإضافة الإطارات الأساسية:

رقم الإطار	start	end
10	0	0
35	0.5	1

- شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

- احذف الإطارات الأساسية.

- استخدم القيم في الجدول التالي لإضافة الإطارات الأساسية:

رقم الإطار	start	end
10	1	0
35	0	1

- شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

يبرز التخطيط في محطات عديدة من سيرة الرسول – صلى الله عليه وسلم -العطرة، ومنها تخطيطه للهجرة المباركة، حيث يساهم التخطيط في الاستفادة من الموارد المتاحة بأفضل الطرق لتحقيق الأهداف المرجوة.

التاريخ: ..... / .....

Motocycle

ورقة عمل 4 أ

شاهد الفيلم project 4A من مجلد Roto Follow Motocycle للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Follow Motocycle من مجلد Roto Follow Motocycle واستخدم العُقدة المناسبة لرسم منحنى بالخصائص المناسبة لتتبع سير الدراجة، ثم احفظ المشروع باسم Motocycle1 على محرك الأقراص الخاص بك.

المشروع بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Map

ورقة عمل 4 ب

شاهد الفيلم project 4B من مجلد Roto Map للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Roto Map من مجلد Roto Map واستخدم العقد المناسبة لإضافة الفيلمين Libration Tower و JACC ورسم خط الطريق من برج التحرير إلى مركز الشيخ جابر الأحمد الثقافي، مع تغيير ما يلزم وخصائص منحنى الرسم لإظهار المشروع كما بالصور بعد التنفيذ، ثم احفظ المشروع باسم Roto Map1 على محرك الأقراص الخاص بك.

المشروع بعد التنفيذ وأثناء العرض

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع أن				
1	أضيف العُقدةRoto من المجموعة Draw .			
2	أتعرف على شكل العُقدةRoto بلونها ورمزها وروابطها.			
3	أذكروظيفة العُقدةRoto وهي رسم المنحنيات المغلقة أو المفتوحة.			
4	أتعرف على مجموعات شريط أدوات العُقدة Roto ووظائفها.			
5	أرسم منحنى في منطقة العرض باستخدام الأداة المناسبة.			
6	أحدد المنحنى وأتحكم بخصائصه وأحذفه.			
7	أحدد أجزاء المنحنى وأتعامل معها (إضافة وحذف نقاط للمنحنى، تغيير شكل المنحنى).			
8	أضيف إطارات أساسية للعُقدةRoto .			

الخريطة الذهنية

الدرس الخامس

5 - القناع

- أولًا: مفهوم القناع
- ثانيًا: إنشاء قناع
- ثالثًا: إضافة إطارات أساسية للقناع
- رابعًا: عقد تحتوي الرابط Mask

أنشأ بدر مشروعًا في برنامج Natron عن لعبة كرة القدم يحتوي على وسائط أفلام لمباريات كرة القدم، وتساءل عن الطريقة التي يتم من خلالها التركيز على بعض مهارات اللاعبين في المباراة.

تعرفت في الدرس السابق على إضافة عُقدة Roto واستخدامها في رسم المنحنيات المفتوحة، وفي هذا الجزء ستتعرف على استخدام العُقدة Roto لرسم المنحنيات المغلقة وتغيير خصائصها واستخدامها كقناع.

تمثل اللقطتان التاليتان مشروعين تم إنشاؤهما ببرنامج Natron لدمج صورة الطائر مع فيلم الحديقة، اكتب وصفًا مناسبًا لكل مشروع:

المشروع 1

.....

.....

.....

.....

المشروع 2

.....

.....

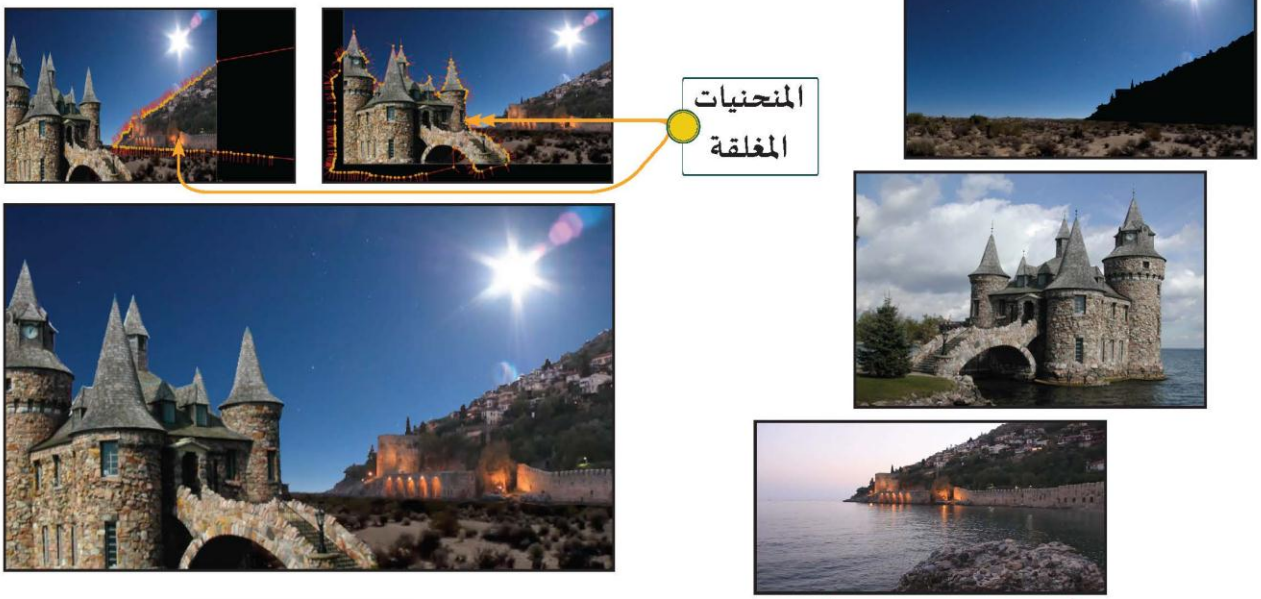
.....

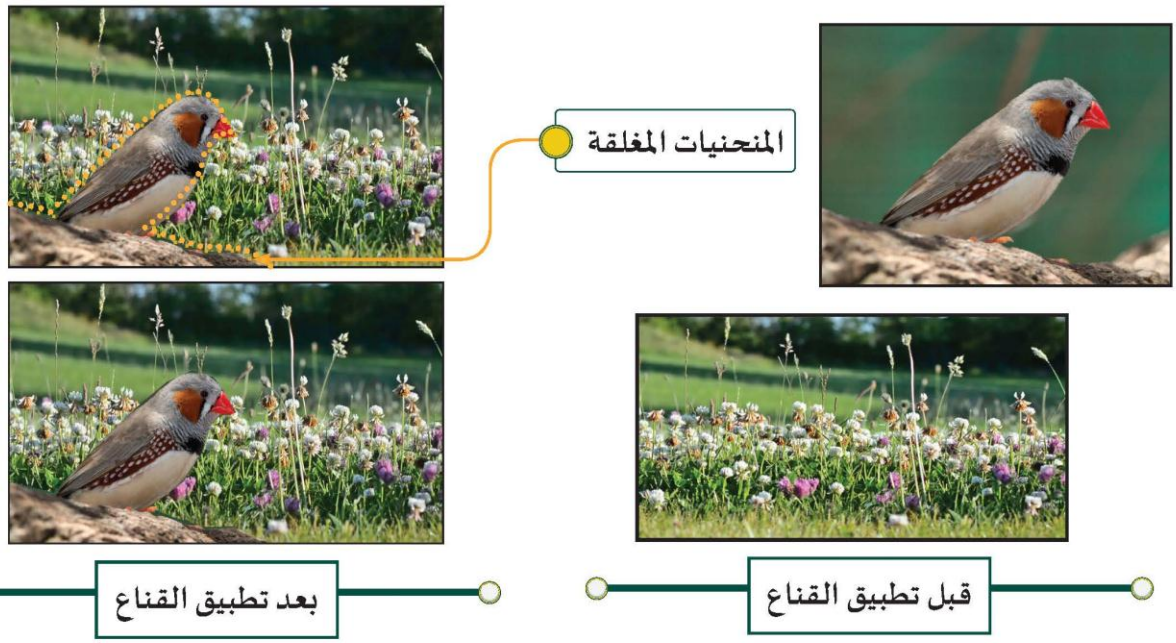
.....

نستنتج من النشاط السابق أن الفرق بين صورة الطائر في المشروعين يتمثل في أنها تظهر كاملة في المشروع1 وتحجب الجزء من فيلم الحديقة خلفها، أما في المشروع 2 فإن خلفية صورة الطائر تم إخفاؤها باستخدام قناع مما يوحي للمشاهد بأن الطائر موجود في الحديقة (أي ضمن الفيلم).

أولاً مفهوم القناع

يُستخدم القناع في برامج التصميم الرقمي المختلفة لتغيير خصائص المنحنى المغلق حيث يتم إظهار المنطقة داخل المنحنى المغلق بخصائص تختلف عن خارجه كما في الصور التالية:





المنحنيات المغلقة

بعد تطبيق القناع

قبل تطبيق القناع

ولتحويل المنحنى المغلق لقناع استخدم إحدى الطرق التالية:

أ اختيار Mask من جزء الطبقات في لوحة خصائص العُقدة Roto.

ب تفعيل خاصية Premultiply من لوحة خصائص العُقدة Roto.

ج استخدام الرابط Mask الخاص بالعقد الأخرى للربط بالعُقدة Roto.

ثانياً انشاء قناع

لانشاء قناع يبرز صورة اللاعب كما في الصور التالية:

بعد تطبيق القناع

قبل تطبيق القناع

فإن ذلك يمر بمرحلتين:

1. إضافة العُقدة Roto ورسم المنحنى المغلق.
2. تحويل المنحنى المغلق إلى قناع.

استدع المشروع Football ، ثم نفذ الخطوات التالية:

أ شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

.....

ب اكتب اسم عُقدة إضافة الوسائط الموجودة في مخطط العقد Node Graph: .....

ج ما نوع الوسائط المستخدمة (فيلم / صورة)؟ .....

المرحلة الأولى إضافة العُقدة Roto ورسم المنحنى المغلق

لرسم المنحنى المغلق باستخدام العُقدة Roto في المكان المناسب حول اللاعب كما بالصور التالية:

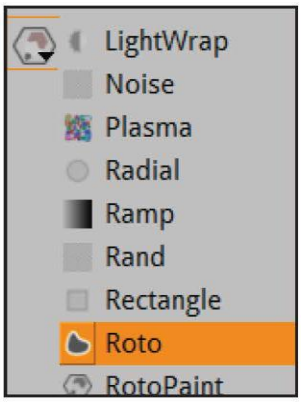
الفيلم قبل رسم المنحنى المغلق

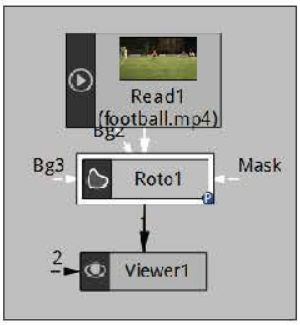
الفيلم بعد رسم المنحنى المغلق

نفذ الخطوات التالية:

1

حدد العُقدة Read1 ثم من شريط مجموعات العُقد ← المجموعة Draw ← اختر العُقدة Roto.





ولاحظ ظهور العُقدة Roto1 في مخطط العُقد.

ما الذي يظهر أيضًا؟

.....

2

من شريط أدوات العُقدة Roto1 في منطقة العرض، اضغط على مجموعة أدوات رسم المنحنيات المغلقة بالزر الأيمن للفأرة ولاحظ ظهور قائمة بأنواع المنحنيات المغلقة التي يمكن رسمها.

- لرسم منحنى مغلق حر
- لرسم دائرة أو منحنى بيضاوي
- لرسم مربع أو مستطيل

3

لرسم المنحنى المغلق (الذي يمثل القناع) حول اللاعب:

أ. اختر الأداة Ellipse Tool .

ب. ارسم المنحنى المغلق في المكان المناسب حول اللاعب .

لاحظ:

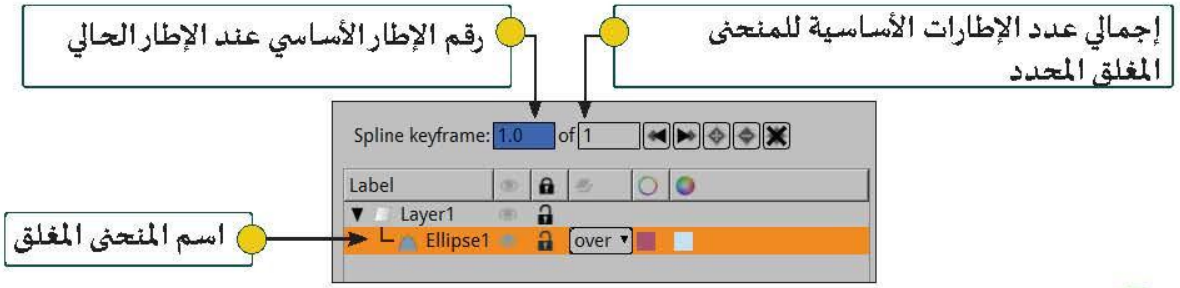
- في خط الزمن ظهور الإطار الأساسي

عند الإطار الحالي (1) باللون الأزرق.

- في لوحة خصائص العُقدة Roto:

أ- تغير لون مربع خاصية Spline Keyframe إلى اللون الأزرق مما يدل على وجود إطار أساسي عند الإطار الحالي.

ب- إضافة اسم المنحنى المغلق Ellipse1 في جزء الطبقات.



لرسم دائرة أو مربع يتم الضغط باستمرار على Shift أثناء الرسم

المرحلة الثانية تحويل المنحنى المغلق إلى قناع

لتحويل المنحنى المغلق إلى قناع كما بالصور التالية:

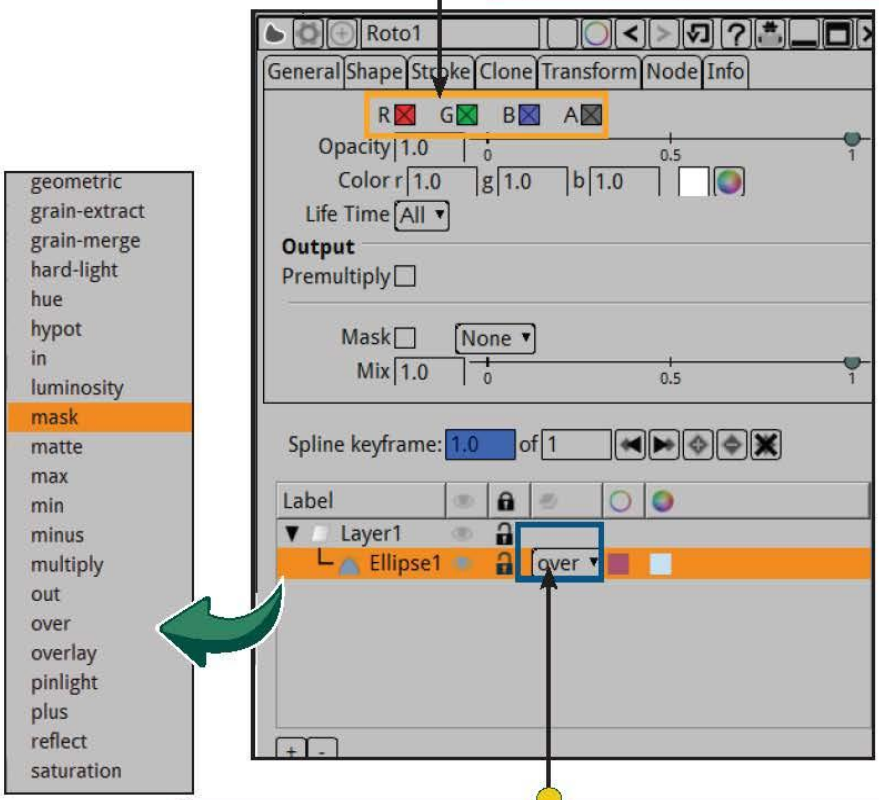
قبل تحويل المنحنى المغلق لقناع

بعد تحويل المنحنى المغلق لقناع

4

في لوحة خصائص العُقدة Roto:

أ - فعل خيارات تأثيرات الألوان على القناع

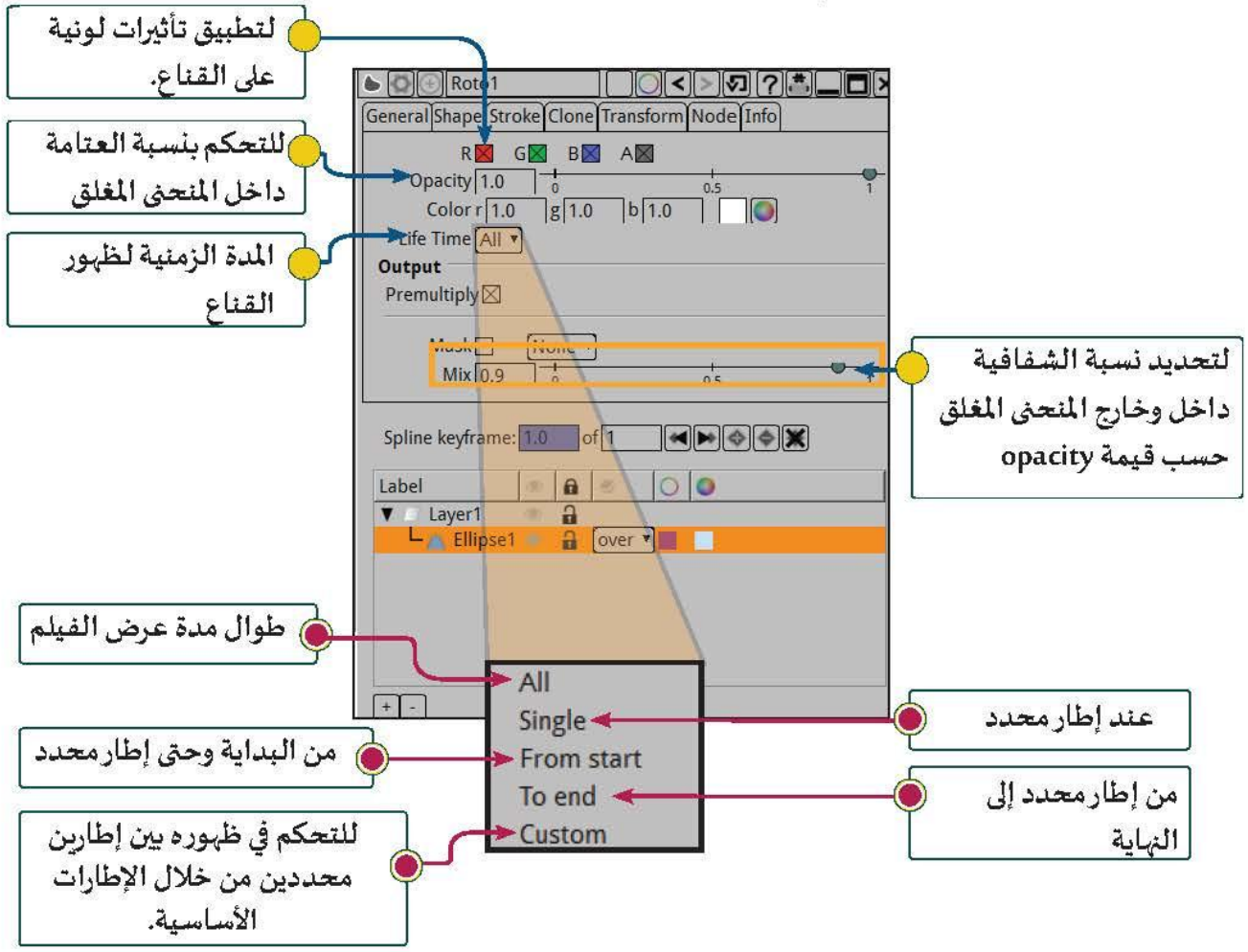


ب - اضغط على السهم بجانب Over واختر mask من القائمة.

يمكنك تحويل المنحنى المغلق لقناع بتفعيل خاصية Premultiply في جزء Output:

على أن يتم اختيار Over في جزء الطبقات وأن تكون الألوان في لوحة الخصائص غير مفعلة.

يمكنك التحكم بلون وشفافية القناع من خلال لوحة خصائص العقدة Roto1 كالتالي:



حرك مؤشر الخاصية Mix وذلك للتحكم في نسبة الشفافية خارج القناع ، ماذا تلاحظ؟

.....

- يمكنك استخدام الخاصية Opacity للتحكم بنسبة العتامة داخل القناع.

يمكنك في لوحة خصائص العقدة Roto ← التبويب Transform التحكم بخصائص المنحنى كما لو تم استخدام العقدة Transform.

تغيير موضع المنحنى المغلق (القناع):

لتغيير موضع المنحنى المغلق اتبع الخطوات التالية:

1. انتقل إلى الإطار الذي يحوي الإطار الأساسي
2. حدد المنحنى المغلق (القناع).
3. اضغط باستمرار بالزر الأيسر للفأرة على حدود المنحنى المغلق وحرك الفأرة للموضع الجديد ثم أفلت الفأرة.

قبل تغيير موضع القناع

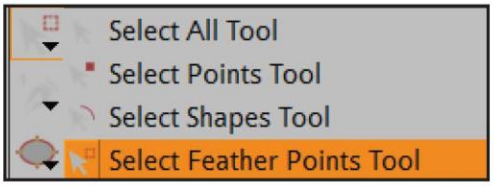
بعد تغيير موضع القناع

حدود التلاشي:

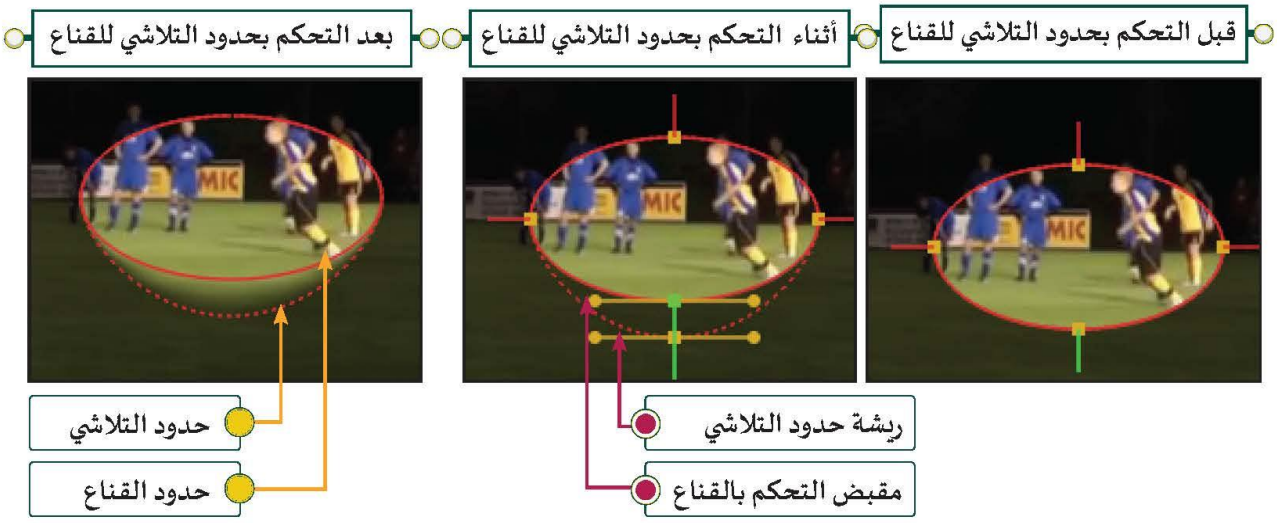
حدود التلاشي عبارة عن خاصية تؤثر على حدود القناع بحيث تتلاشى درجة اللون كلما اتجهنا للخارج ، ويمكنك اضافتها للقناع من جميع الجهات أو من جهة محددة.

للتحكم بحدود التلاشي (Feather) للقناع من إحدى الجهات:

1. حدد المنحنى المغلق (القناع).
2. اختر من مجموعة أدوات التحديد نوع التحديد Select Feather Points Tool

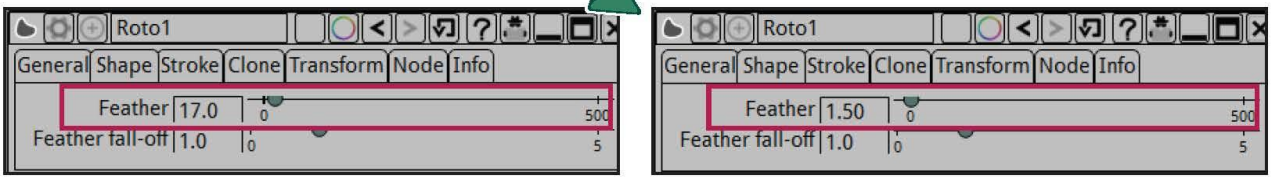


3. باستخدام السحب و الافلات اسحب الخط المتصل بالمنحنى (ريشة حدود التلاشي) وحرك الفأرة للخارج.



ب للتحكم بحدود التلاشي (Feather) للقناع من جميع الجهات:

1. حدد المنحنى المغلق (القناع).
2. من لوحة خصائص العُقدة Roto ← التبويب Shape ← الخاصية Feather
← حرك المؤشر على الشريط لزيادة / تقليل حدود التلاشي من جميع الجهات .



حرك المؤشر على خاصية Feather fall-off واستنتج وظيفتها

استدع المشروع Football1 من مجلد Football ونفذ ما يلزم لإضافة منحنى مغلق على الكرة وتحويله لقناع، مع إضافة حدود التلاشي للقناع.

المشروع بعد التنفيذ

ثالثاً إضافة إطارات أساسية للقناع

عند رسم المنحنى يتم إضافة إطار أساسي بشكل تلقائي عند الإطار الحالي في خط الزمن، ولإضافة الإطارات الأساسية الأخرى للحصول على التأثير الحركي يتم الانتقال للإطار المطلوب إضافة الإطار الأساسي عنده وتغيير خصائص المنحنى (الموضع، الحجم، ...) فيتم إضافة الإطار الأساسي عنده بشكل تلقائي.

وللتركيز على حركة اللاعب في المشروع **Football** كما في الصور التالية، نجعل القناع يتبع اللاعب وذلك بتغيير موضع القناع عند إطارات مختلفة في خط الزمن، أي الانتقال للإطار المطلوب ثم تغيير موضع المنحنى المغلق وتكرار ذلك في مواضع مختلفة لمتابعة حركة اللاعب.

نفذ الخطوات التالية:

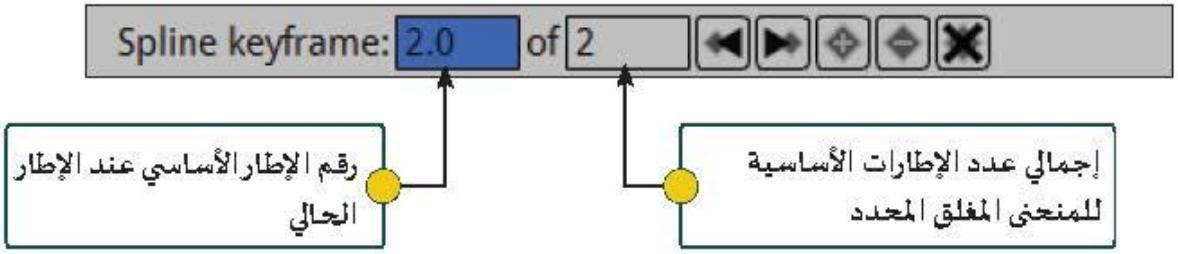
1 انتقل للإطار 40 لإضافة إطار أساسي.

2 حدد المنحنى المغلق وغير موضعه ليكون حول اللاعب في موضعه الجديد.

ولاحظ:

- في خط الزمن إضافة إطار أساسي عند الإطار 40

- في لوحة خصائص العُقدة Roto تغير لون مربع خاصية Spline Keyframe إلى اللون الأزرق مما يدل على وجود إطار أساسي عند الإطار الحالي.



شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

كرر الخطوة 2 عند إطارات مختلفة ثم شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

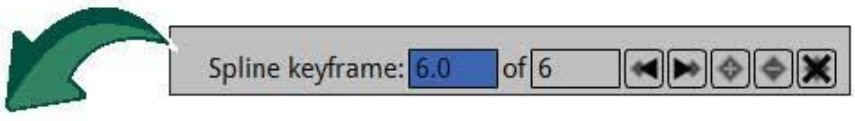
.....

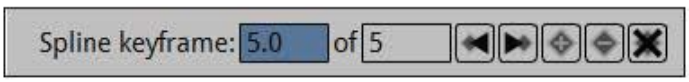
لحذف الإطار الأساسي انتقل إليه في خط الزمن، واضغط في لوحة خصائص العُقدة Roto على الزر ولاحظ:

- حذف الإطار الأساسي من خط الزمن.
- حذف الإطار الأساسي من مربع خاصية Spline Keyframe.
- تغير لون مربع خاصية Spline Keyframe إلى اللون الأزرق الباهت.

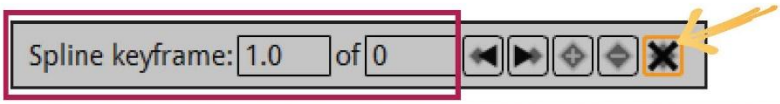
لماذا ظهر لون مربع خاصية Spline Keyframe باللون الأزرق الباهت؟

.....





- لحذف كافة الإطارات الأساسية من القناع (المنحنى المغلق) اضغط في لوحة خصائص العُقدة Roto على ✖ فيتغير لون مربع خاصية Spline Keyframe إلى اللون الرمادي وإجمالي عدد الإطارات الأساسية إلى 0.



استكمل العمل في المشروع Football1 ونفذ ما يلزم لتتبع حركة الكرة عبر القناع عند الإطارات المناسبة.

عند الإطار 59

عند الإطار 70

عند الإطار 83

المشروع بعد التنفيذ

رابعاً عقد تحتوي الرابط Mask

استدع المشروع RotoBlur1 من مجلد Steamship ثم:

1. اكتب أسماء روابط العُقدة Blur1 عند تحديدها:

.....

2. من خصائص العُقدة Roto حدد المنحنى المغلق لاظهاره .
3. شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

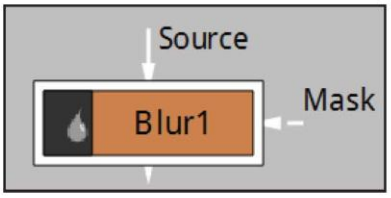
.....

4. فعل العُقدة Blur1 بالضغط على D.

5 أغلق لوحة خصائص العقدة Roto.

6 شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

نستنتج من النشاط السابق أن تأثير العُقدة Blur1 (وهي عُقدة لتطبيق تأثير ضبابي على الوسائط) يطبق على الفيلم Steamship والذي يعرض حركة الباخرة، ما عدا الجزء المحاط بالمنحنى المغلق والذي تم رسمه من خلال العُقدة Roto.



تعرفنا على كيفية إضافة منحنى مغلقًا من خلال العُقدة Roto وتحويلها لقناع، بالإضافة إلى كيفية إضافة إطار أساسي للقناع، وفي هذا الجزء سنتعرف على كيفية استخدام المنحنى المغلق لجعل أجزاء من الوسائط لا تتأثر بالعقد التي تحوي الرابط Mask كعقد تغيير اللون، التأثير الضبابي.

فمثلًا للتعرف على كيفية جعل المنطقة بداخل المنحنى المغلق لا تتأثر بالعُقدة Blur كما بالصور التالية:

المشروع قبل إضافة العُقدة Blur

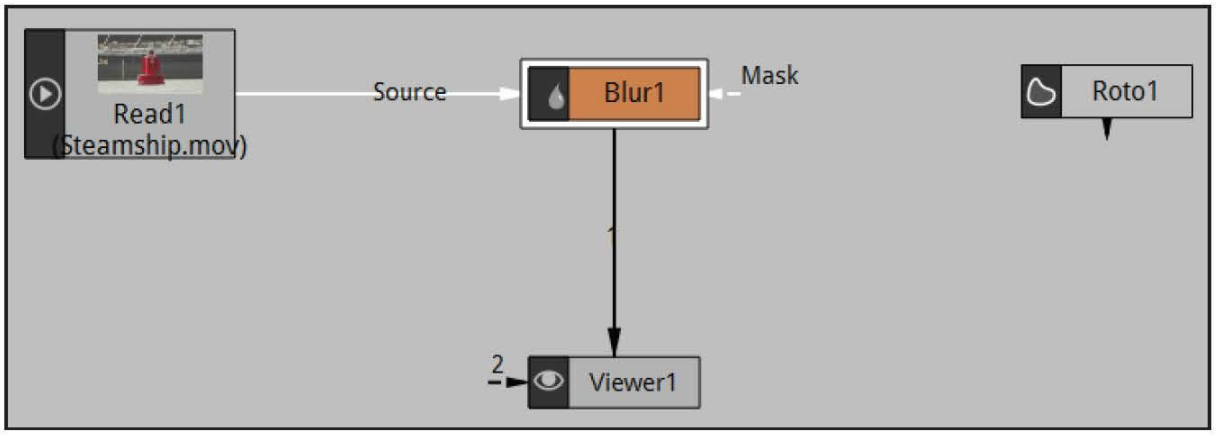
المشروع بعد إضافة العُقدة Blur

المشروع بعد إضافة العُقدة Roto ورسم منحنى مغلق حول المكان المطلوب عدم تأثره بالعُقدة Blur

استدع المشروع RotoBlur ثم نفذ الخطوات التالية:

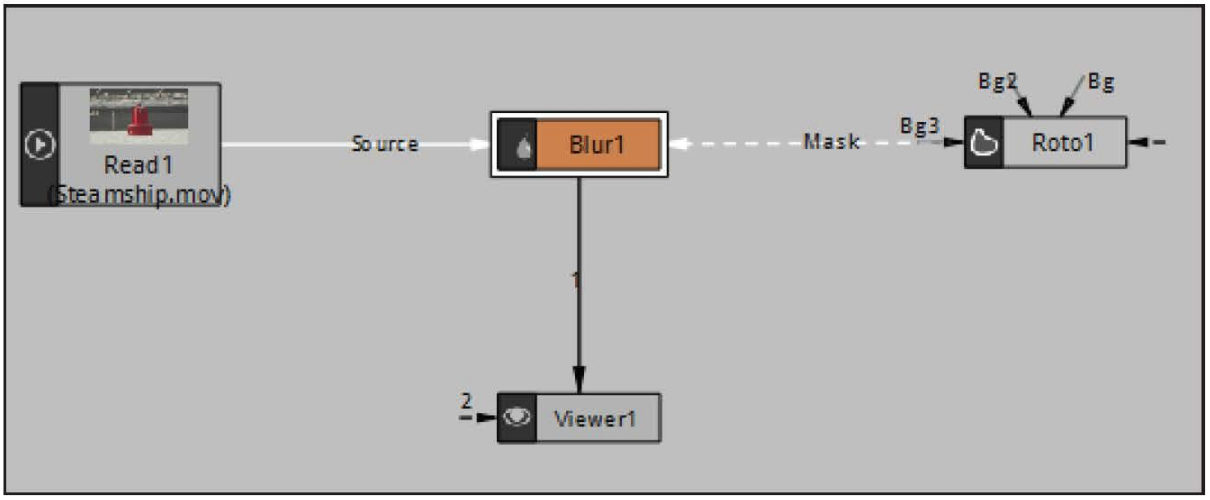
1

حدد العُقدة Roto1 ولاحظ المنحنى المغلق المرسوم من خلالها ، ثم حدد العُقدة Blur1.



2

اسحب الرابط Mask من العُقدة Blur1 واربطها بالعُقدة Roto1 ولاحظ ظهور خط متقطع باسم Mask متجه من العُقدة Roto1 نحو العُقدة Blur1.

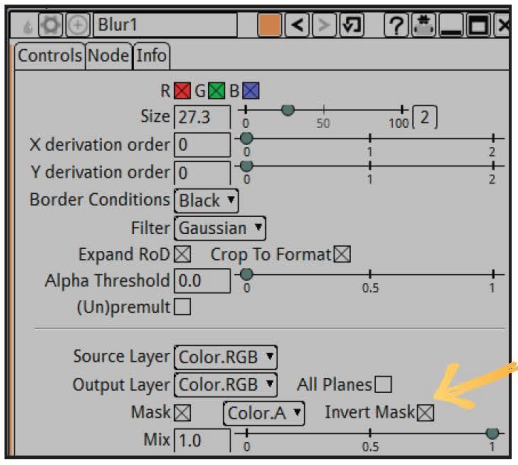


شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

انتقل للوحة خصائص العُقدة Blur1 وفعل الخيار Invert Mask ، ماذا تلاحظ؟

.....



لتغيير تأثير العُقدة التي تحوي الرابط Mask بحيث يتأثر ما يحيط بالمنحنى المغلق بينما لا يتأثر ما بداخله فعل الخيار Invert Mask في لوحة خصائص العُقدة.

استدع المشروع RotoColor من مجلد Steamship ثم نفذ ما يلزم لجعل الأجزاء الداخلية للمنحنى المغلق لا تتأثر بالعُقدة ColorCorrect1.

المشروع قبل التنفيذ

المشروع بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Environment

ورقة عمل 5 أ

شاهد الفيلم Project5A الموجود على محرك الأقراص Workpapers والذي يرصد بعض الظواهر السلبية في التعامل مع البيئة للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Environment في المجلد Environment من محرك الأقراص Workpapers وأضف العقد اللازمة لإضافة القناع والإطارات الأساسية له بما تراه مناسبًا لإبراز هذه الظواهر للمشاهد، ثم احفظ المشروع باسم Environment1 على محرك الأقراص الخاص بك.

قبل التنفيذ

بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Bird

ورقة عمل 5 ب

استدع المشروع Bird من مجلد Bird ثم ادمج الوسائط وأضف العُقدة Roto لرسم منحنى مغلق حول أجزاء من صورة الطائروتحويله لقناع، لتظهركما بالصورة بعد التنفيذ، ثم احفظ المشروع باسم Bird1 وصدره كفيلم بامتداد Mp4 باسم Bird1 على محرك الأقراص الخاص بك.

المشروع قبل التنفيذ

المشروع بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Castle

ورقة عمل 5 ج

استدع المشروع Castle من مجلد Castle وأضف العُقدة Roto لرسم منحنى مغلق حول القلعة وتحويله لقناع لتظهر كما بالصورة بعد التنفيذ. ثم احفظ المشروع باسم Castle1 وصدره كفيلم بامتداد Mp4 باسم Castle1 على محرك الأقراص الخاص بك.

المشروع قبل التنفيذ

المشروع بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Umbrella

ورقة عمل 5 د

استدع المشروع Umbrella Walk من مجلد Roto Umbrella Walk ونفذ ما يلزم لإضافة العُقدة Roto لجعل لون المظلة لا يتأثر بالعُقدة ColorCorrect. ويظهر اللون الأصلي للفيلم عند العبور وتغطية المساحة المطلوبة للسير. ثم احفظ المشروع باسم Umbrella Walk1 على محرك الأقراص الخاص بك. وصدره بنفس الإسم كفيلم بامتداد Mp4.

المشروع قبل التنفيذ

المشروع بعد التنفيذ

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع ان				
1	أذكر وظيفة القناع في برامج التصميم الرقمي			
2	أحول المنحنى المغلق إلى قناع.			
3	أضيف إطارًا أساسيًا للقناع.			
4	أحذف الإطار الأساسي / كافة الإطارات الأساسية من القناع.			
5	أربط العُقدة Roto بالعقد التي تحوي الرابط Mask لجعل أجزاء من الوسائط لا تتأثر / تتأثر بالعقد الأخرى.			

الخريطة الذهنية

الدرس السادس

6 - فصل الألوان 1

- أولًا: فصل الألوان
- ثانيًا: العُقدة ChromaKeyer

كان بدر يتحدث مع أخيه عن فيلم الخيال العلمي الذي شاهداه، والذي كان يتناول حياة الديناصورات، ففكر بالبحث عن كيفية تصميم هذا النوع من مشاهد الأفلام في برنامج Natron.

تعرفت فيما سبق على كيفية دمج الوسائط سواء كانت أفلامًا أو صورًا من خلال عُقدة Merge.

من خلال مصادر التعلم المتاحة ابحث عن موضوع طرق الفصل الكيميائي ثم استكمل الفراغات في النشاط التالي:

التقطير

.....

كروماتوغرفيا

.....

- الكروماتوغرافيا تعني .....

Chroma هو مصطلح لاتيني ويعني (لون) باللغة العربية.

وتتيح برامج تركيب الأفلام تقنية فصل الألوان لفصل لون محدد من الوسائط وتحويل المساحات بهذا اللون إلى مساحات شفافة.

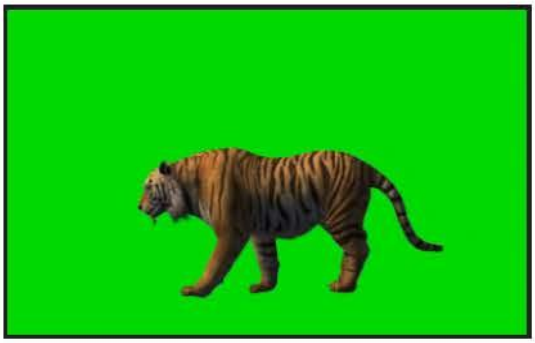
وفي هذا الجزء سنتعرف على كيفية فصل الألوان في برامج تركيب الأفلام.

أولاً فصل الألوان

هو استبعاد لون محدد من الصورة أو الفيلم بحيث تصبح كل المساحات بهذا اللون شفافة.

ويعتبر اللون الأخضر من أنسب الألوان المستخدمة في فصل الألوان عند تركيب الوسائط لإنتاج مشاهد يصعب تصويرها في الواقع، ويليه اللون الأزرق.

قبل فصل اللون الأخضر

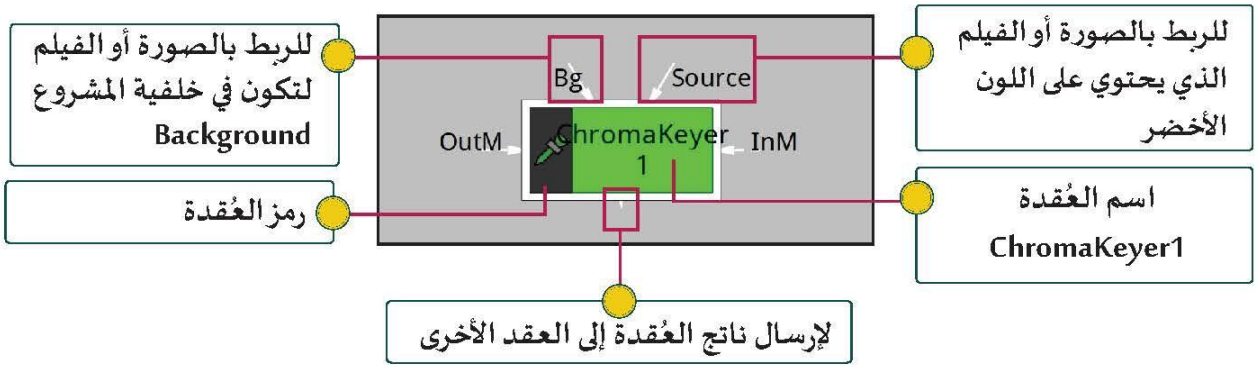


بعد فصل اللون الأخضر

وسنتعرف في هذا الجزء على كيفية فصل اللون الأخضر عن الوسائط.

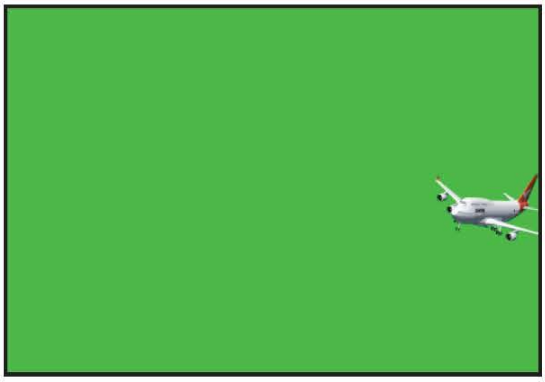
ثانياً العُقدة Chromakeyer

تظهر العُقدة Chromakeyer بالشكل التالي:



- تستخدم لفصل لون محدد من الصورة أو الفيلم بحيث تصبح المساحات بهذا اللون شفافة.

للتعرف على كيفية إضافة عقدة Chromakeyer لفصل اللون الأخضر من فيلم الطائرة فتصبح المساحات الخضراء شفافة، لتظهر بعد ذلك الطائرة كأنها تحلق فوق مطار الكويت الجديد كما بالصور التالية:



قبل فصل اللون الأخضر

بعد فصل اللون الأخضر

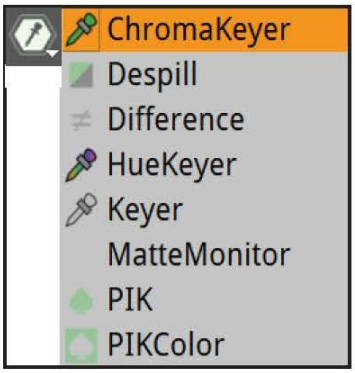
يتم إضافة العُقدة Chromakeyer وربطها بالوسائط كالتالي:

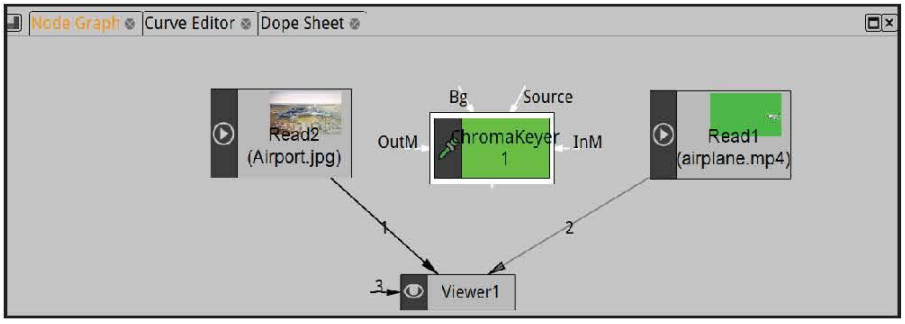
- ربطها من خلال الرابط Source بالعُقدة Read1 الخاصة بفيلم الطائرة والذي يحتوي على اللون الأخضر.
- ربطها من خلال الرابط Bg بالعُقدة Read2 الخاصة بصورة مطار الكويت الجديد المطلوب عرضه في المنطقة الشفافة بعد فصل اللون.

استدع المشروع kuwait Airport ثم اتبع الخطوات التالية:

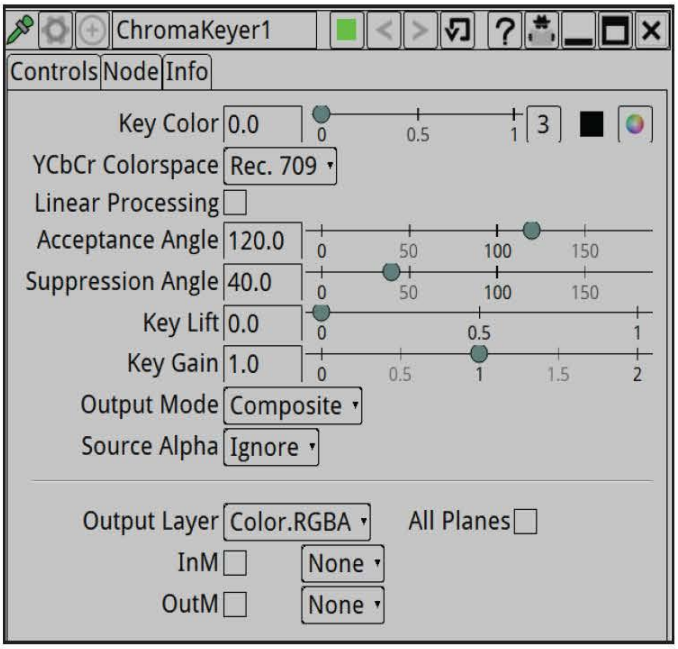
1

تأكد من عدم تحديد أي عقدة، ثم من شريط مجموعات العقد← مجموعة keyer ← اختر
العقدة Chromakeyer ولاحظ ظهورها في مخطط العقد Node Graph .





- لاحظ ظهور لوحة خصائص العُقدة ChromaKeyer1 في منطقة ألواح الخصائص.



- حدّد العقدة Viewer ثم شغل العرض من بدايته ، ماذا تلاحظ في منطقة العرض؟ .....

- اضغط الرقم 1 ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

- اضغط الرقم 2 ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

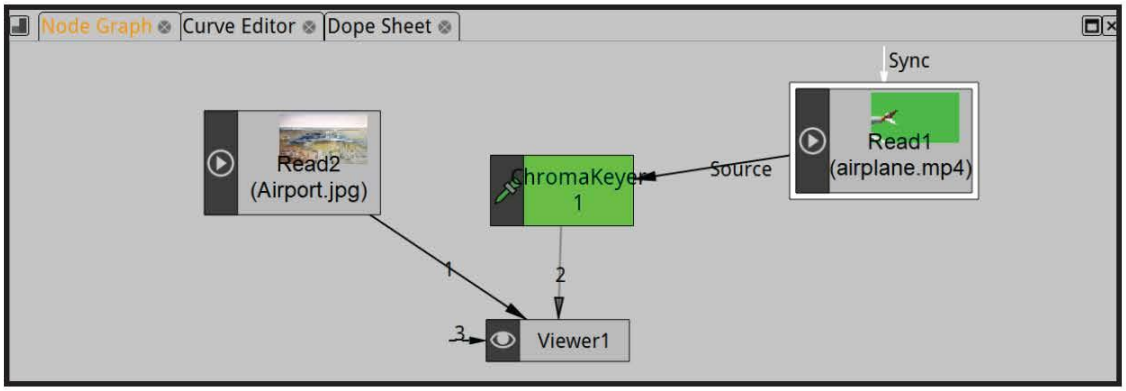
2

اربط عُقدة Chromakeyer1 بالعُقدة Read1 الخاصة بفيلم الطائرة من خلال الرابط Source.

لماذا تم استخدام الرابط Source ؟ .....

افصل الرابط بين العقدتين Read1 و Viewer1.

اربط ناتج العُقدة Chromakeyer1 بعُقدة العرض Viewer1.



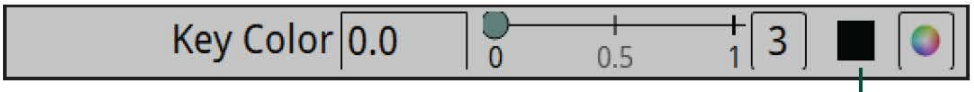
شغل العرض، ماذا تلاحظ في منطقة العرض؟ .....

يمكنك تحديد العُقدة Read1 ثم إضافة العُقدة Chromakeyer1 فتظهر مرتبطة بها من خلال الرابط Source.

3

لفصل اللون الأخضر انتقل للوحة خصائص عُقدة ChromaKeyer1 ثم:

أ- من علامة تبويب Controls ← جزء Key Color انتقل إلى أداة فصل اللون

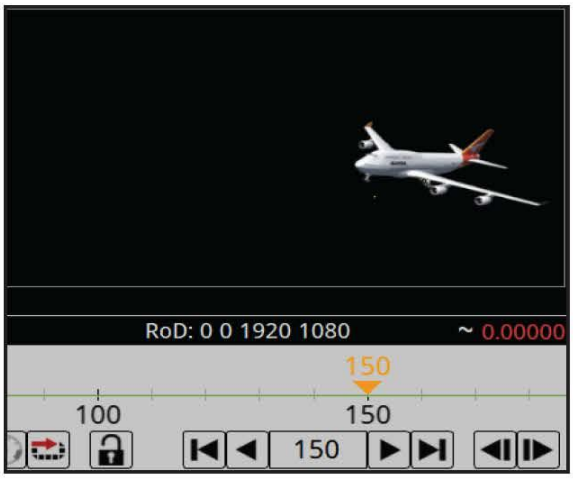


أداة فصل اللون

ثم اضغط عليها بالزر الأيسر للفأرة ولاحظ تحولها للشكل وتحول شكل مؤشر الفأرة إلى .

ب- اضغط باستمرارعلى Ctrl وانقل مؤشر الفأرة إلى منطقة العرض واضغط على اللون الاخضر ضغطة واحدة.

ماذاتلاحظ؟.....



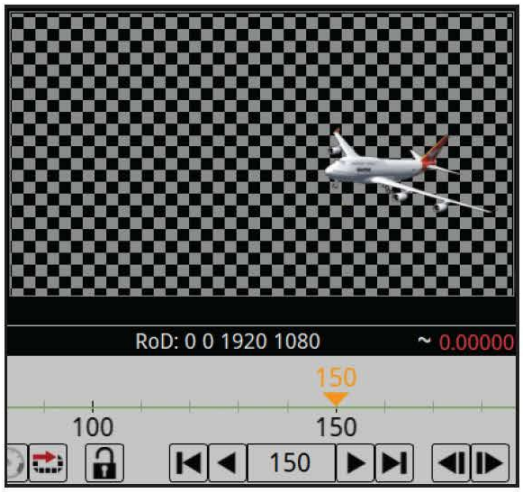
لاحظ تحول في لوحة الخصائص إلى .

شغل العرض، ماذا تلاحظ في منطقة العرض؟

.....

هل لاحظت مؤشر الفأرة؟

ج- لإرجاع مؤشر الفأرة للوضع الافتراضي، اضغط في لوحة خصائص العقدة Chromakeyer على أداة فصل اللون ضغطة واحدة ولاحظ تحوّلها للشكل .



- نلاحظ أن المنطقة التي تم فصل اللون منها تظهر باللون الأسود، وللتأكد من فصل اللون وتحول المنطقة إلى منطقة شفافة اضغط في شريط أدوات منطقة العرض على الأداة ولاحظ تحولها إلى وظهور المنطقة كما في الصورة المقابلة:

ثم اضغط على مرة أخرى ولاحظ تحولها إلى .

4

لإظهار صورة مطار الكويت الجديد في المساحة الشفافة:

أ- اربط العُقدة Read2 بعُقدة ChromaKeyer1 من خلال الرابط Bg.

ب- افصل العُقدة Read2 عن عُقدة العرض Viewer1.

شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ في المنطقة الشفافة؟ .....

قد تختلف أبعاد الوسائط المستخدمة عند فصل اللون، وللتحكم بأبعادها ليتناسب ظهورها مع أبعاد المساحة الشفافة:

أ- أضف العُقدة Transform واربطها بالعُقدة Read المطلوبة.

ب- من خلال لوحة خصاص العُقدة Transform اضغط Reset Center للتأكد من وجود مقابض التحكم في منتصف الوسيط.

ج. استخدم مقابض التحكم أولوحة خصائص العُقدة Transform لتغيير أبعاد الوسيط وتغيير موضعه إلى المكان المناسب.

استدع المشروع Color Past من المجلد Color Past واستخدم عقدة Chromakeyer لعرض الفيلم Color past على شاشة التلفاز TV1

معلومة إثرائية

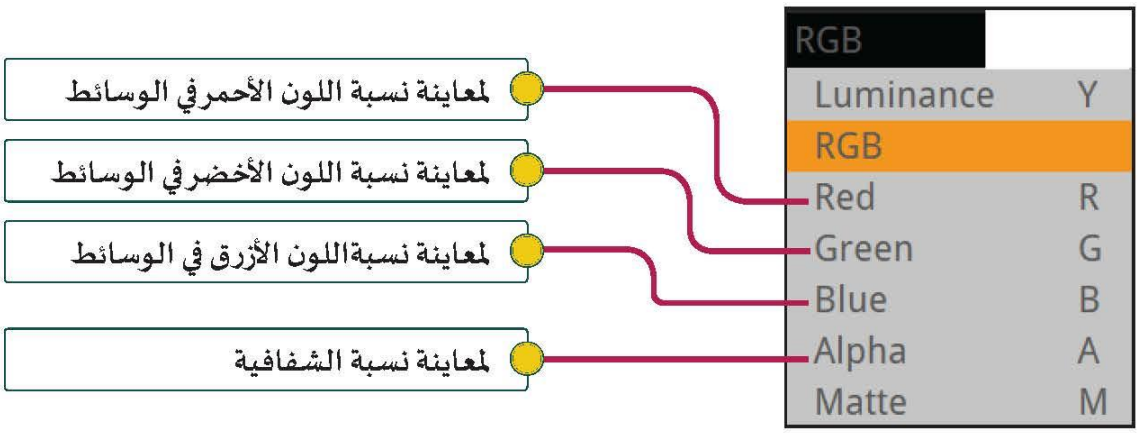
عند استخدام عقدة Chromakeyer لفصل اللون الأخضر، ووجود تدرجات باللون الأخضر في الصورة أو الفيلم، فعند فصله تتباين نسبة شفافية المنطقة بناء على التدرجات في اللون الأخضر.

وعند تصدير الفيلم قد تلاحظ وجود تباين في شفافية بعض المناطق التي تم فصل اللون منها في الفيلم تبعًا لتدرج شفافية اللون الأخضر، وللتعرف على كيفية علاج ذلك التباين استدع الملف Alpha من المجلد Alpha ثم اتبع الخطوات التالية:

- شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....
- اضغط على أداة عرض الشفافية ، ماذا تلاحظ؟.....
- اضغط عليها مرة أخرى.
- هل لاحظت لون المصباح، ماهي ملاحظتك على لونه؟.....

1 بعد استخدامك للعقدة Chromakeyer لفصل لون محدد، تأكد من أن اللون قد تم فصله وتحويل المنطقة الخضراء بأكملها إلى منطقة شفافة، وذلك من خلال:

منطقة العرض ← شريط الأدوات ← قائمة Display Channels ← Alpha



- للتأكد من نسبة الشفافية بالوسائط ووجود تدرج فيها: يتم اختيار Alpha فتظهر الوسائط بالأبيض والأسود، وتظهر المناطق الشفافة من الوسائط باللون الأسود.

- أما بالنسبة لكل من Red, Green, Blue فعند اختيار أي منها تظهر الوسائط بالأبيض والأسود، وظهور أي جزء من الوسائط باللون الأسود يعني أنه يخلو من هذا اللون، وأي جزء يكون فاتح يعني أنه يحتوي على نسبة / درجة من اللون الذي تم اختياره.

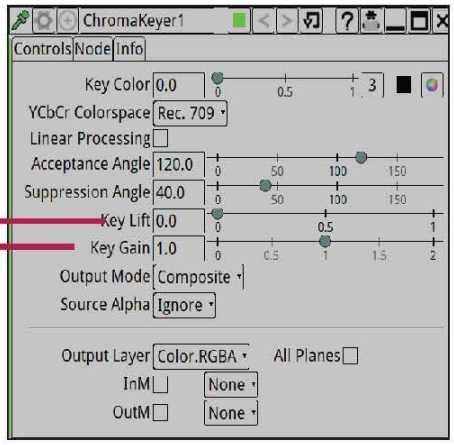
لاحظ اللون الرمادي في بعض أجزاء الصورة، والذي يدل على وجود تدرج في نسبة الشفافية والتي يمكن التحكم فيها وتعديلها من خلال لوحة خصائص العقدة Chromakeyer.

2 للتحكم بتدرج نسبة الشفافية في الوسائط:

تلاحظ وجود أجزاء خضراء في الصورة تحتاج لزيادة نسبة شفافيتها، وأجزاء بألوان أخرى لكن فيها نسبة من اللون الأخضر ونحتاج لانقاص شفافيتها ويتم ذلك من خلال لوحة خصائص العقدة Chromakeyer وتحريك المؤشر على الشريط بدقة للحصول على الشفافية المطلوبة:

تستخدم الخاصية Key Lift لإنقاص الشفافية أي زيادة اللون الأبيض في بعض الأجزاء في الصورة وهي التي بالألوان غير اللون الأخضر.

لزيادة الشفافية في الصورة أي زيادة اللون الأسود في الأجزاء باللون الأخضر عدِّل في قيمة Key Gain بتحريك المؤشر بدقة لليمين أواليسار:



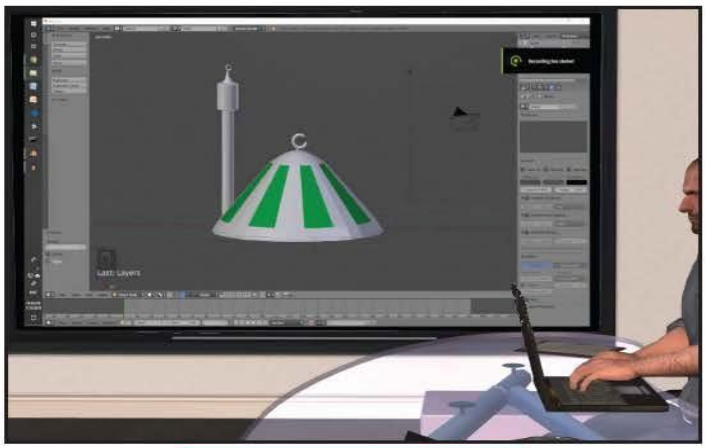
وبعد تغييرهما للحصول على الصورة بالألوان المناسبة اختر من منطقة العرض ← شريط الأدوات ← قائمة Display Channels ← RGB

التاريخ: ..... / .....

Teacher

ورقة عمل 6 أ

استدع المشروع Teacher من مجلد Teacher في محرك الأقراص Workpapers، واستخدم العقد المناسبة لعرض فيلم Blender Teaching -الخاص بشرح أحد مهارات برنامج Blender- على الشاشة الخضراء في الصورة Screen. ثم احفظ المشروع باسم Teacher1 وصدره كفيلم باسم Teacher1 بامتداد MP4 على محرك الأقراص الخاص بك.



بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Pearl Hunting

ورقة عمل 6 ب

استدع المشروع Pearl Hunting من المجلد Pearl Hunting على محرك الأقراص workpapers وأضف العقد اللازمة لعرض فيلم الغوص على اللؤلؤ Pearl Hunting على شاشة التلفاز tv1 مع تغيير موضعه وأبعاده ليناسب أبعاد الشاشة ثم احفظ المشروع باسم Pearl Hunting1 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

التاريخ: ...../...../.....

Outdoor

ورقة عمل 6 ج

أنشئ مشروع جديد ونفذ ما يلزم لإظهار المشهد الخارجي للمنزل عند فتح الباب، علمًا بأن ملفات صورة المشهد الخارجي وفيلم فتح الباب محفوظة باسم Outdoor1 و Open Door في مجلد Outdoor، تأكد من نسبة الشفافية من خلال القائمة * Display Channels وعدل ما يلزم لتصحيح الشفافية، ثم احفظ المشروع باسم Outdoor وصدره كفيلم باسم Outdoor بامتداد Mp4 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

*تم عرضه بالمعلومة الإثرائية ص 172.

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع أن

1	أذكر أهمية تقنية فصل الألوان كاللون الأخضر في تركيب الأفلام لإنتاج مشاهد يصعب تصويرها في الواقع.			
2	أذكر وظيفة العُقدة ChromaKeyer.			
3	أفصل اللون الأخضر من الوسائط (الصور / الأفلام).			

الخريطة الذهنية

الدرس السابع

7 - فصل الألوان 2

- أولًا: الرابط OutM في العقدة Chromakeyer
- ثانيًا: العقدة Mirror
- ثالثًا: الرابط InM في العقدة Chromakeyer

بدأ بدر بتصميم مشاهد من فيلم في برنامج Natron عن الحرية. وأثناء دمج الوسائط لتصميم مشهد خروج الطائر من النافذة تساءل عن كيفية تنفيذ ذلك في المشروع بحيث يبدو بشكل ثلاثي الأبعاد.

تعرفت في الدرس السابق على كيفية فصل لون محدد من الصورة أو الفيلم باستخدام العُقدة ChromaKeyer

استدع المشروع Tiger الذي تم فيه استخدام العُقدة Chromakeyer لتركيب فيلم النمر المتحرك Tiger وصورة الغابة Tree للحصول على فيلم تجول النمر في الغابة :

أ- شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

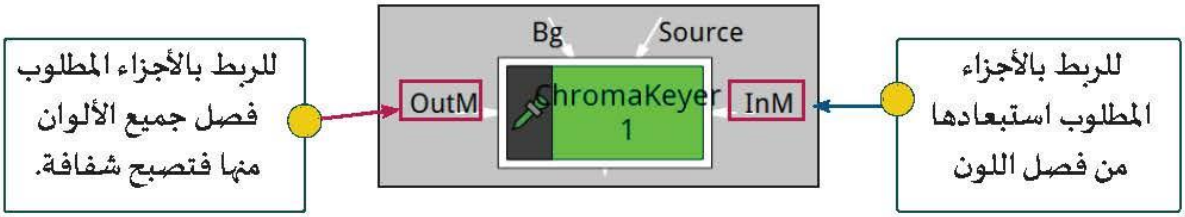
ب-تم ربط العُقدة Chromakeyer1 بالعُقدة Read1 من خلال الرابط ..... لأنها .....

ج- تم ربط العُقدة Chromakeyer1 بالعُقدة Read2 من خلال الرابط ..... لتكون .....

من خلال النشاط السابق وأثناء تجول النمر في الغابة وليبدو الفيلم كأنه ثلاثي الأبعاد نحتاج لإظهار النمر كأنه يتحرك خلف الشجرة.

أثناء تشغيل العرض

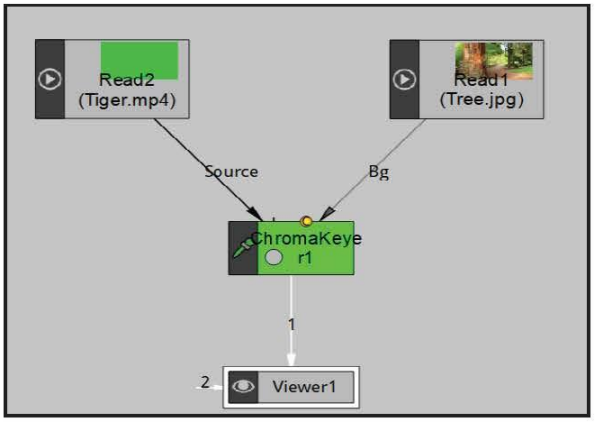
تعرفت مسبقًا على كيفية استخدام العُقدة ChromaKeyer من خلال الروابط Source و Bg، وفي هذا الجزء ستتعرف على استخدام الرابطين OutM و InM.



أولاً الرابط OutM في العقدة Chromakeyer

في المشروع السابق Tiger:

بعد فصل اللون الأخضر من الفيلم الذي يوضح حركة النمر، فإن المشروع يعرض محتوى العقدتين Read لكل من صورة الخلفية المرتبطة من خلال الرابط Bg وهي صورة الغابة، والفيلم المصدر المرتبط من خلال الرابط Source وهو فيلم حركة النمر.



ولإخفاء النمر أثناء مروره عند الشجرة وللإيحاء كأنه يمر خلفها، يتم رسم منحنى مغلق باستخدام العقدة Roto على فيلم حركة النمر في مكان الشجرة ليطابق شكل جذع الشجرة، ويتم ربط العقدة Chromakeyer بالعقدة Roto من خلال الرابط OutM ليتم فصل جميع الألوان من المساحة داخل المنحنى المغلق فتصبح هذه المساحة شفافة وتظهر الصورة وتظهر الصورة الموجودة في الخلفية ليبدو النمر كأنه يتحرك خلف الشجرة فيظهر المشهد بشكل ثلاثي الأبعاد.

قبل فصل جميع الألوان من المنطقة المحددة

بعد فصل جميع الألوان من المنطقة المحددة

وتطبيق ذلك يتم على مرحلتين:

المرحلة الأولى: إضافة العقدة Roto ورسم الشكل المغلق على الفيلم المصدر ليطابق شكل الشجرة المطلوب اختفاء النمر عندها.

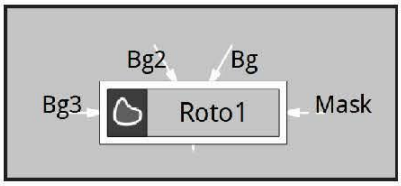
المرحلة الثانية: ربط العقدتين Chromakeyer و Roto.

استدع المشروع Tiger ثم اتبع الخطوات التالية:

1

تأكد من عدم تحديد أي عقدة ثم أضف العُقدة Roto:

من شريط مجموعات العقد ← المجموعة Draw ← العُقدة Roto



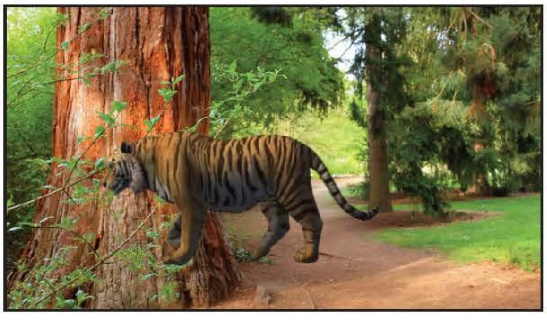
2

في شريط أدوات العقدة Roto ← أظهر قائمة الأداة Draw

Bezier ← اختر الأداة Bezier Tool

3

ارسم منحنى مغلقًا حول جذع الشجرة في المساحة المطلوب فصل جميع الألوان منها في الفيلم المصدر المرتبط من خلال الرابط Source، بحيث عند مرور النمر عندها يبدو للمشاهد كأنه يمر خلف الشجرة. (اضغط بالزر الأيسر لرسم نقاط أخرى ثم اضغط Enter)

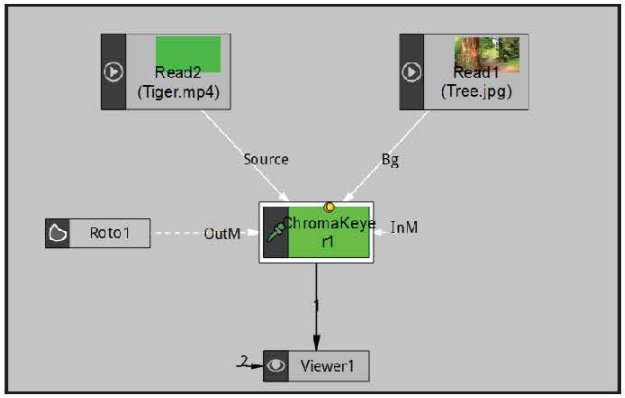


- لاحظ: لتعديل الشكل المغلق للحصول على دقة أكبر عدّل في مواضع نقاط التحديد.

شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

هل تحتاج لرسم الشكل المغلق حول جذع الشجرة كاملًا؟ .....

لماذا؟ .....



4

اربط العقدتين ChromaKeyer1 و Roto1 بسحب الرابط OutM من العُقدة ChromaKeyer1 نحو العُقدة Roto1

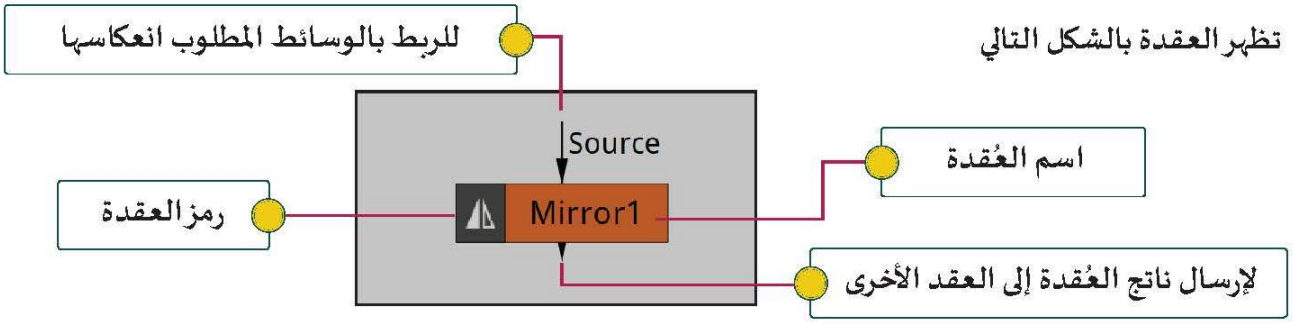
شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

استدعِ المشروع Forest ونفذ الخطوات المناسبة لإخفاء الغزالة أثناء حركتها خلف الشجرة المناسبة.

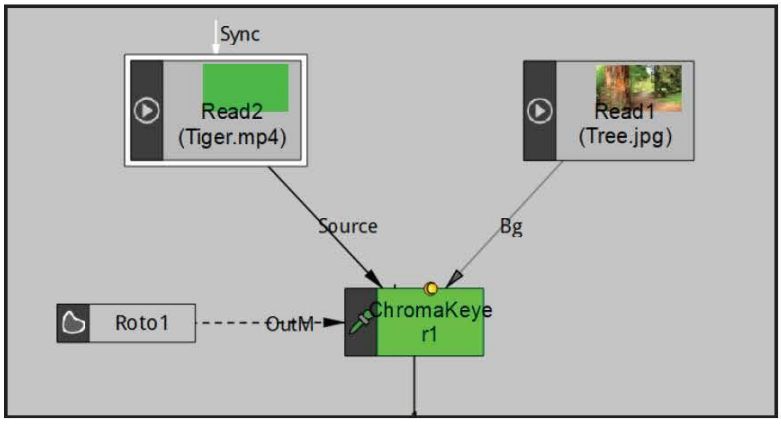
بعد التنفيذ

ثانيًا العُقدة Mirror

تظهر العقدة بالشكل التالي

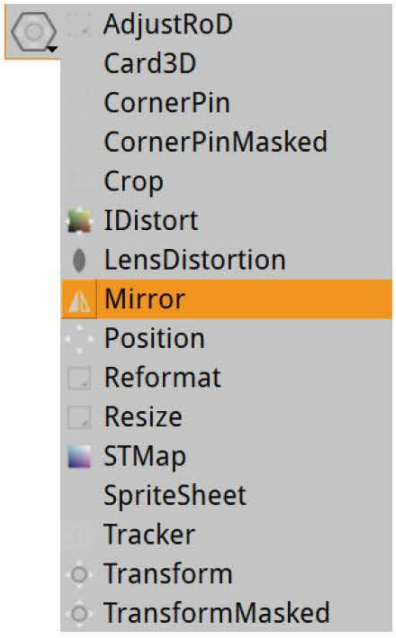


إذا رغبت بتغيير اتجاه حركة النمر في الفيلم بحيث يظهر متحركًا ذهابا وإيابًا في الغابة أي تطبيق انعكاس للفيلم كاملًا استكمل العمل في المشروع Tiger ثم اتبع الخطوات التالية :



1

حدد العقدة Read2 لفيلم حركة النمر.



2

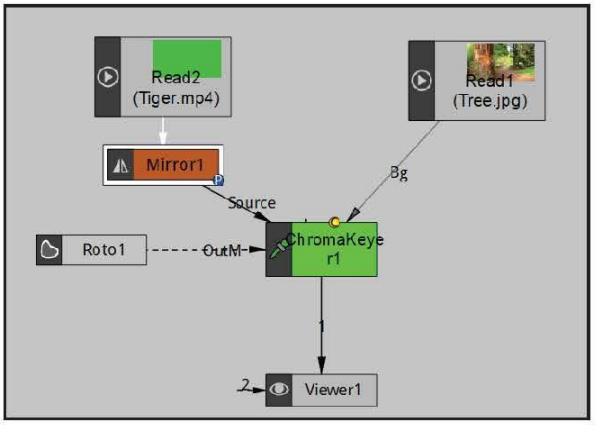
لإضافة العقدةMirror :

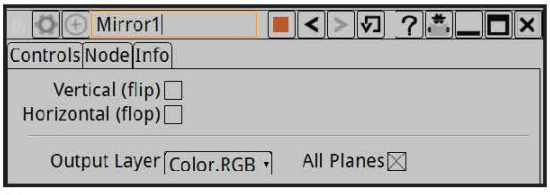
من شريط مجموعات العقد ← المجموعةTransform

← اختر العقدة Mirror

ولاحظ:

- ظهور العقدةMirror1 في مخطط العقد مرتبطة بالعقدة Read2.





- ظهور لوحة خصائص العقدة Mirror1 في منطقة ألواح الخصائص.

- هل لاحظت الرمز على العقدة Mirror1 ؟ ما المقصود بهذا الرمز؟

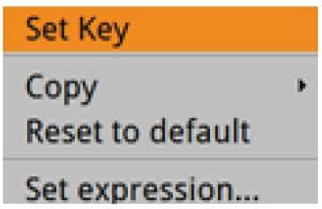
.....

تتم إضافة إطارات أساسية للعقدة Mirror بحيث يتم عكس الحركة في الفيلم عند الوصول إلى نهاية صورة الخلفية مما يوحي للمشاهد بأن النمر يتحرك ذهابا وإيابًا في الغابة.

لإضافة إطار أساسي لبداية التأثير الحركي :

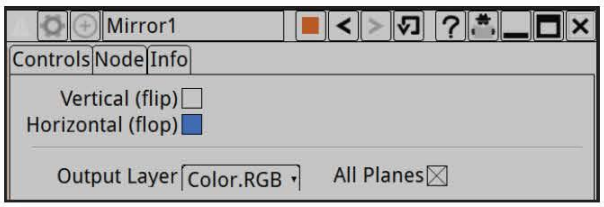
أ- انتقل في خط الزمن إلى الإطار0.

ب- في لوحة خصائص العقدة Mirror ← اضغط بالزر الأيمن للفأرة على مربع الخاصية Horizontal (Flop) واختر الأمر Set key من القائمة.



لاحظ:

- إضافة الإطار الأساسي عند الإطار0.
- ظهور مؤشر الإطار الحالي باللون الأزرق .
- تغير لون مربع الخاصية إلى اللون الأزرق

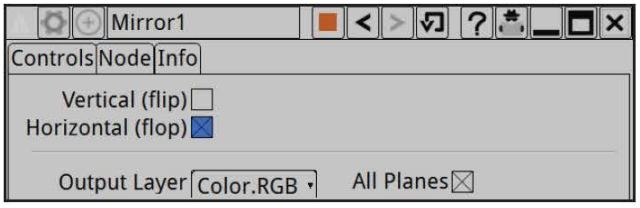


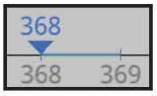
لإضافة إطار أساسي لنهاية التأثير الحركي :

أ- انتقل في خط الزمن إلى الإطار368.

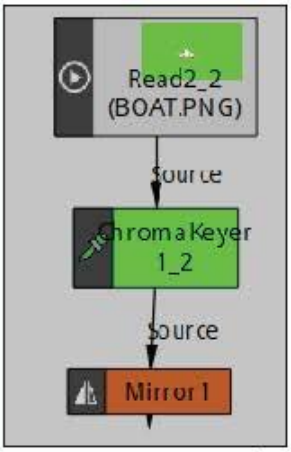
ب- في لوحة خصائص العقدة Mirror ← فعّل الخاصية Horizontal (Flop) ولاحظ:

- تغير لون مربع الخاصية إلى اللون الأزرق.



- إضافة إطار أساسي عند الإطار368 تلقائيًا  .
- ظهور مؤشر الإطار الحالي في خط الزمن باللون الأزرق .

يمكن استخدام العقدة Mirror لانعكاس الوسيط رأسيًا كما بالصورة التالية:



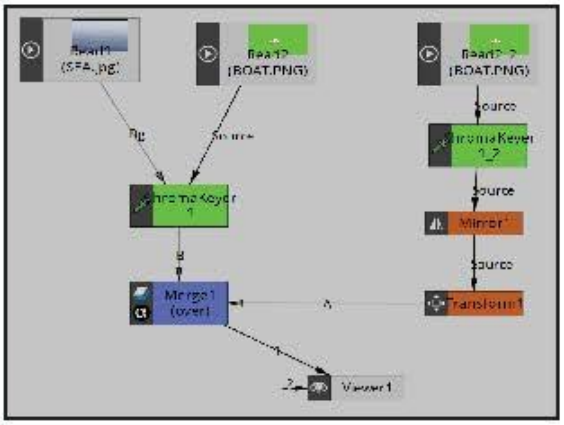
ويمكنك تطبيق ذلك باتباع الخطوات التالية :

1 - نسخ العقدة المطلوب انعكاسها.

2 - أضف العقدة Mirror واربطها من خلال الرابط Source.

3 - في لوحة خصائص العقدة Mirror فعل الخيار Vertical(flip)

4 - أحيانًا تكون الصورة المنعكسة في موضع غير مناسب ولتغيير موضع ناتج الانعكاس أضف العقدة Transform ثم غيّر في الخصائص(حجم، إمالة،..) باستخدام مقابض التحكم أو لوحة خصائص العقدة Transform .



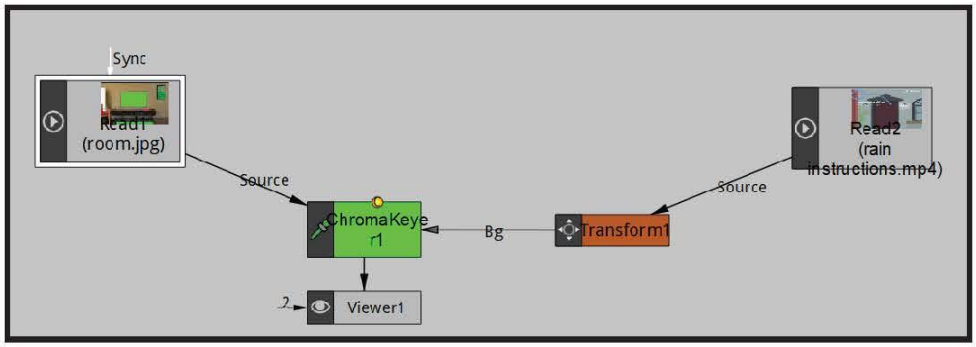
5 - أضف العقدة Merge1 لدمج الوسيط المنعكس (اربطه بالرابط A) مع الوسيط الأصلي (اربطه بالرابط B) وتحكم في شفافية الوسيط المنعكس من خلال تغيير شفافية الروابط A في لوحة خصائص العقدة Merge1

استكمل العمل في ملف Forest وأضف العقدة اللازمة للحصول على حركة الغزال ذهابا وإيابًا.

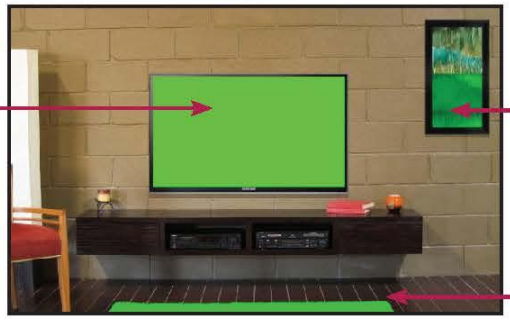
ثالثًا الرابط InM في العقدة Chromakeyer

عند استخدام العقدة Chromakeyer لفصل اللون الأخضر، واحتواء الصورة أو الفيلم على عدة أجزاء باللون الأخضر، ورغبتنا بفصل اللون الأخضر من بعض هذه الأجزاء وبقائه في الأجزاء الأخرى، يتم رسم منحنى مغلق باستخدام العقدة Roto على هذه الأجزاء، ثم ربط العقدتين Chromakeyer و Roto من خلال الرابط InM الموجود في العقدة Chromakeyer، لمنع تأثير العقدة Chromakeyer على هذه المساحة من الصورة، فيبقى اللون الأخضر فيها ولا يتم فصله.

استدع المشروع TV Screen من المجلد T.V Screen والمطلوب فيه عرض فيلم Rain instructions على شاشة التلفازوفيه:



- العُقدة Read1 للصورة المصدر المرتبطة من خلال الرابط Source والتي تحتوي على مساحات خضراء وهي: صورة شاشة التلفازولوحة الحائط والسجادة وغيرها.



- العُقدة Read2 التي تمثل خلفية المشروع والمرتبطة من خلال الرابط Bg هي: الفيلم الذي يُعرض على شاشة التلفاز.

شغل العرض، ماذا تلاحظ على شاشة التلفاز ولوحة الحائط والسجادة؟

.....

في المشروع السابق TV Screen:

بعد فصل اللون الأخضر من الصورة المصدر فإن اللون الأخضر يتم فصله من شاشة التلفاز، والسجادة ولوحة الحائط، فتصبح كل هذه المساحات شفافة كما بالصورة التالية.

ولاستبعاد بعض الأجزاء من فصل اللون أي بقائها باللون الأخضر يتم استخدام العُقدة Roto لرسم منحنيات مغلقة على الأجزاء المطلوب عدم تأثرها بالعُقدة Chromakeyer وذلك بربط العُقدة Roto بالعُقدة Chromakeyer من خلال الرابط InM

استدع المشروع TV Screen ثم اتبع الخطوات التالية:

شغل العرض, ماذا تلاحظ؟

.....

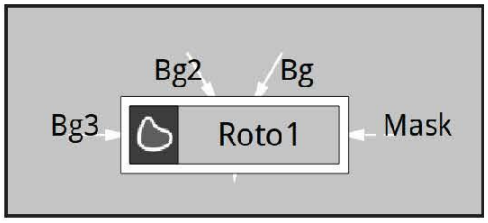
لاحظ أنه تم عرض الفيلم في شاشة التلفاز، ونلاحظ أنه قد تم سحب اللون الاخضر الموجود في السجادة ولوحة الحائط كذلك، حيث أصبحت جميع الاجزاء باللون الاخضر شفافة.

لإضافة العُقدة Roto ورسم الشكل على لوحة الحائط والسجادة حتى تبقى ألوان هذه الاجزاء (In) ولا يتم سحب اللون الأخضر منها

1

تأكد من عدم تحديد أي عقدة ثم لإضافة العُقدة Roto:

من شريط مجموعات العقد ← المجموعة Draw ← العُقدة Roto



2

في شريط أدوات العقدة Roto ← أظهر قائمة الأداة Draw Bezier ← اختر الأداة Rectangle Tol

3

في منطقة العرض ارسم منحنى مغلقًا حول لوحة الحائط ثم أفلت الزر.

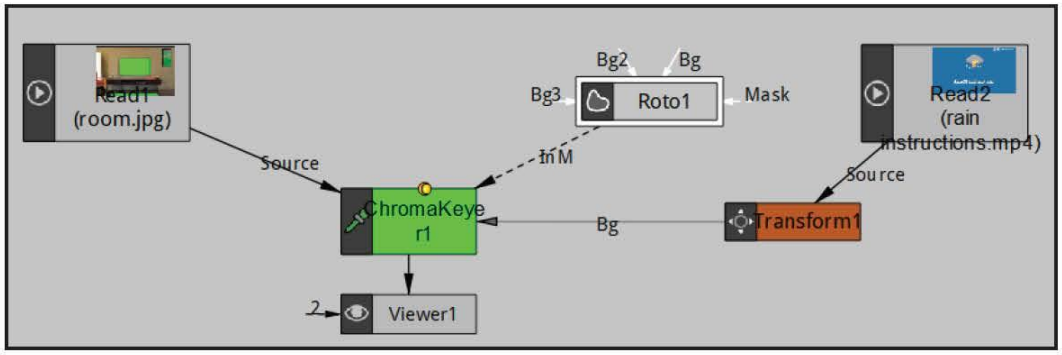
كرر الخطوة لرسم منحنى مغلق حول السجادة.

شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

4

لاستكمال استبعاد هذه الأجزاء من فصل اللون:

اربط العقدتين ChromaKeyer1 و Roto1 بسحب الرابط InM من العُقدة ChromaKeyer 1 نحو العُقدة Roto1.



شغل العرض، ماذا تلاحظ؟ .....

استدع المشروع Living Room ونفذ الخطوات المناسبة لاستبعاد خريطة العالم من فصل اللون.

القراءة المستمرة تقلل من الأخطاء الإملائية أثناء الكتابة

التاريخ: ..... / .....

Cat

ورقة عمل 7 أ

شاهد الفيلم Project7A الموجود في مجلد Cat على محرك الأقراص Workpapers للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Cat وأضف العقد اللازمة للحصول على مشهد متكامل لغرفة المعيشة يتم فيه عرض الفيلم Kuwait على شاشة التلفزيون مع استبعاد المساحات الخضراء في لوحة الحائط من فصل اللون، بالإضافة إلى حركة القطة Cat في الغرفة مع وجود انعكاس لها على الأرضية، واختفاء أجزاء من القطة عند مرورها خلف المقاعد فتظهر المقاعد بشكل ثلاثي الأبعاد، ثم احفظ المشروع باسم Cat1 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

التاريخ: ..... / .....

Zebra

ورقة عمل 7 ب

شاهد الفيلم Project7b الموجود على المجلد Zebra في محرك الأقراص Workpapers للاسترشاد به، ثم استدع المشروع Zebra وأضف العقد اللازمة لإظهار انعكاس الحمار الوحشي على سطح الماء، وحركة الغزال خلف الشجرة أثناء مروره في الغابة ثم احفظ المشروع باسم zebra1 على محرك الأقراص الخاص بك.

بعد التنفيذ

ماذا تعلمت ؟

عبر عن رأيك

أستطيع أن

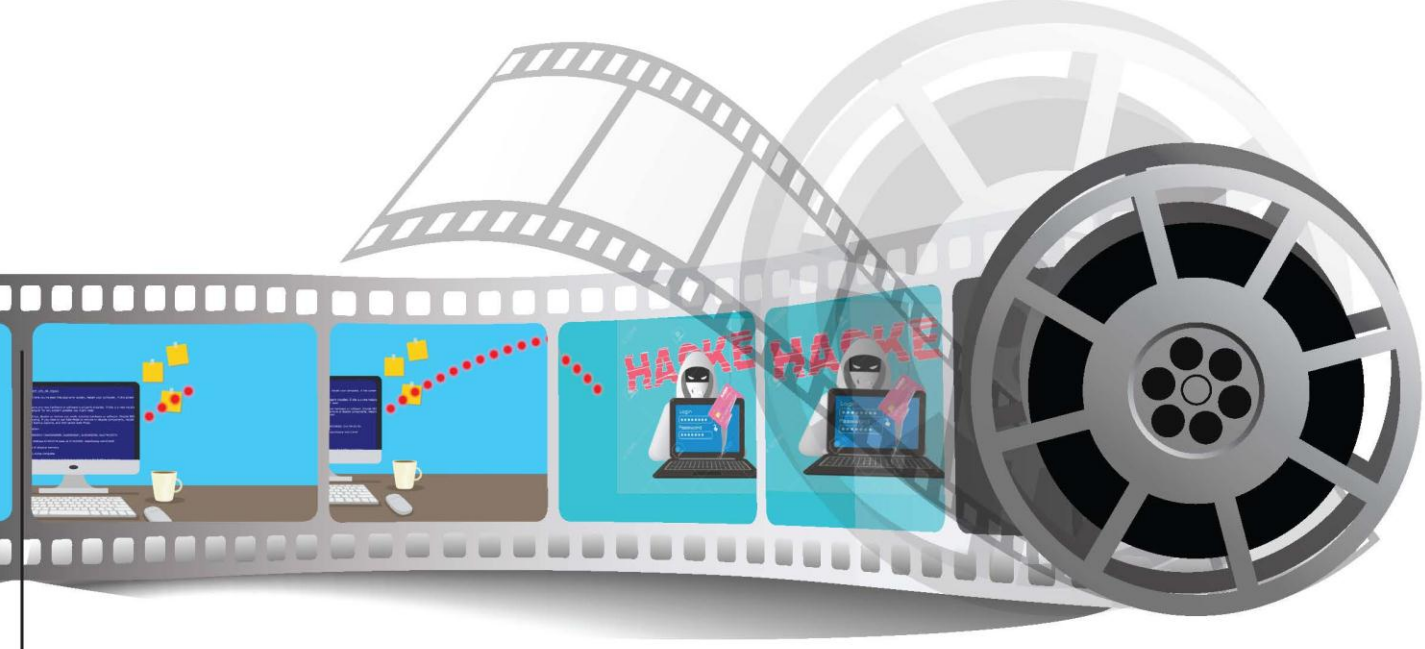
1	أعرف وظيفة الرابط OutM في العُقدة ChromaKeyer.			
2	أعرف وظيفة الرابط InM في العُقدة ChromaKeyer.			
3	استخدم العقدة Mirror لتطبيق انعكاس أفقي أورأسي على الوسائط.			
4	استخدم الرابط OutM لفصل جميع الألوان من مساحة محددة.			
5	استخدم الرابط InM لاستبعاد مساحة محددة من فصل اللون.			

الخريطة الذهنية

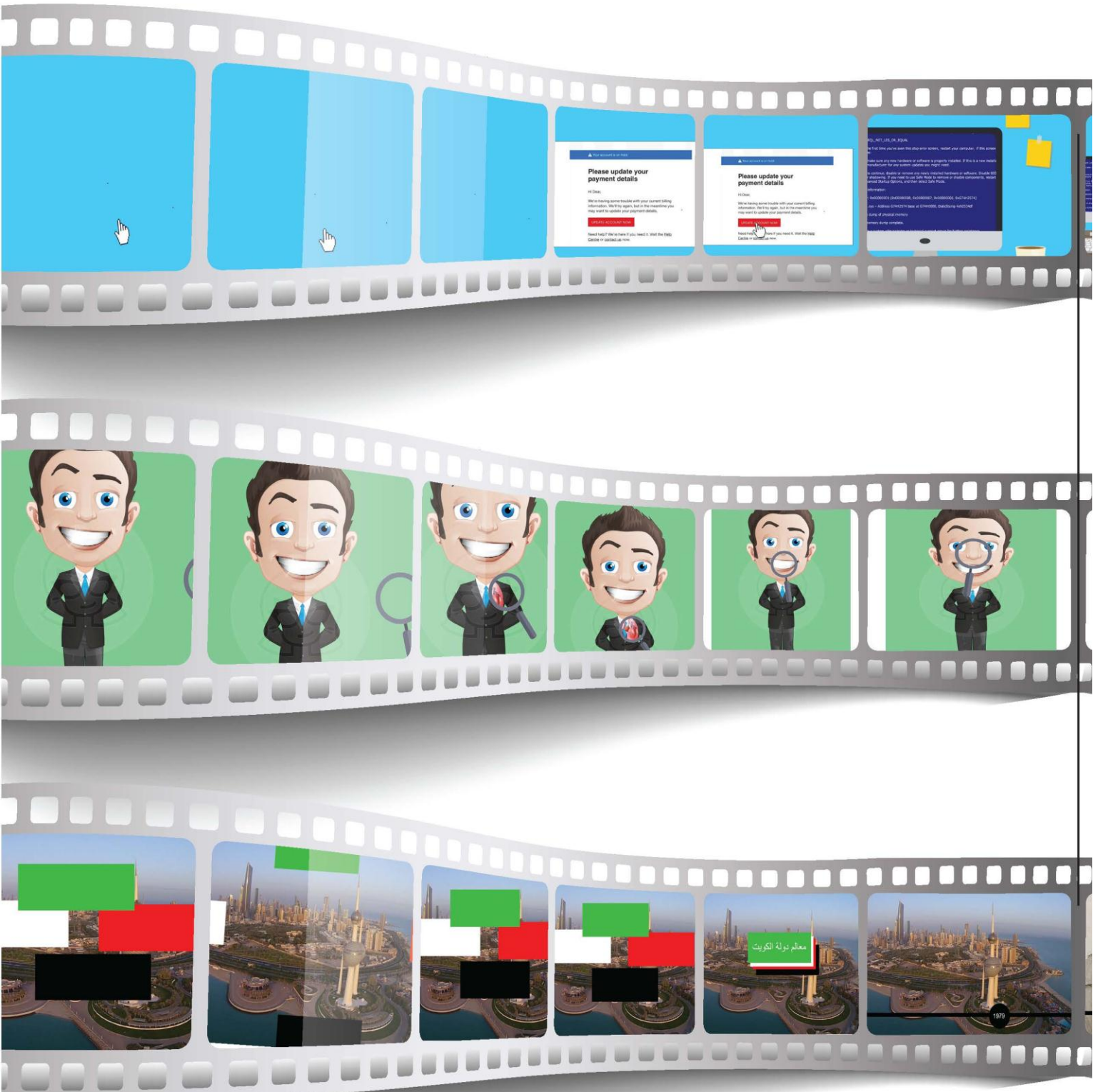
الوحدة الثالثة

المنتجات الرقمية

- المشاريع


HACKE
HACKE

1979
1979
1986
2010
2019


Please update your payment details
Please update your payment details
معالم دولة الكويت
1979

المشروع

هو منتج رقمي لعمل تعاوني (جماعي أو فردي) يعزز القيم و المهارات التي اكتسبتها خلال العام الدراسي الحالي والأعوام السابقة.

هدف المشروع

عزيزي المتعلم: يهدف المشروع إلى إكسابك السلوكيات والقيم والمهارات التالية:

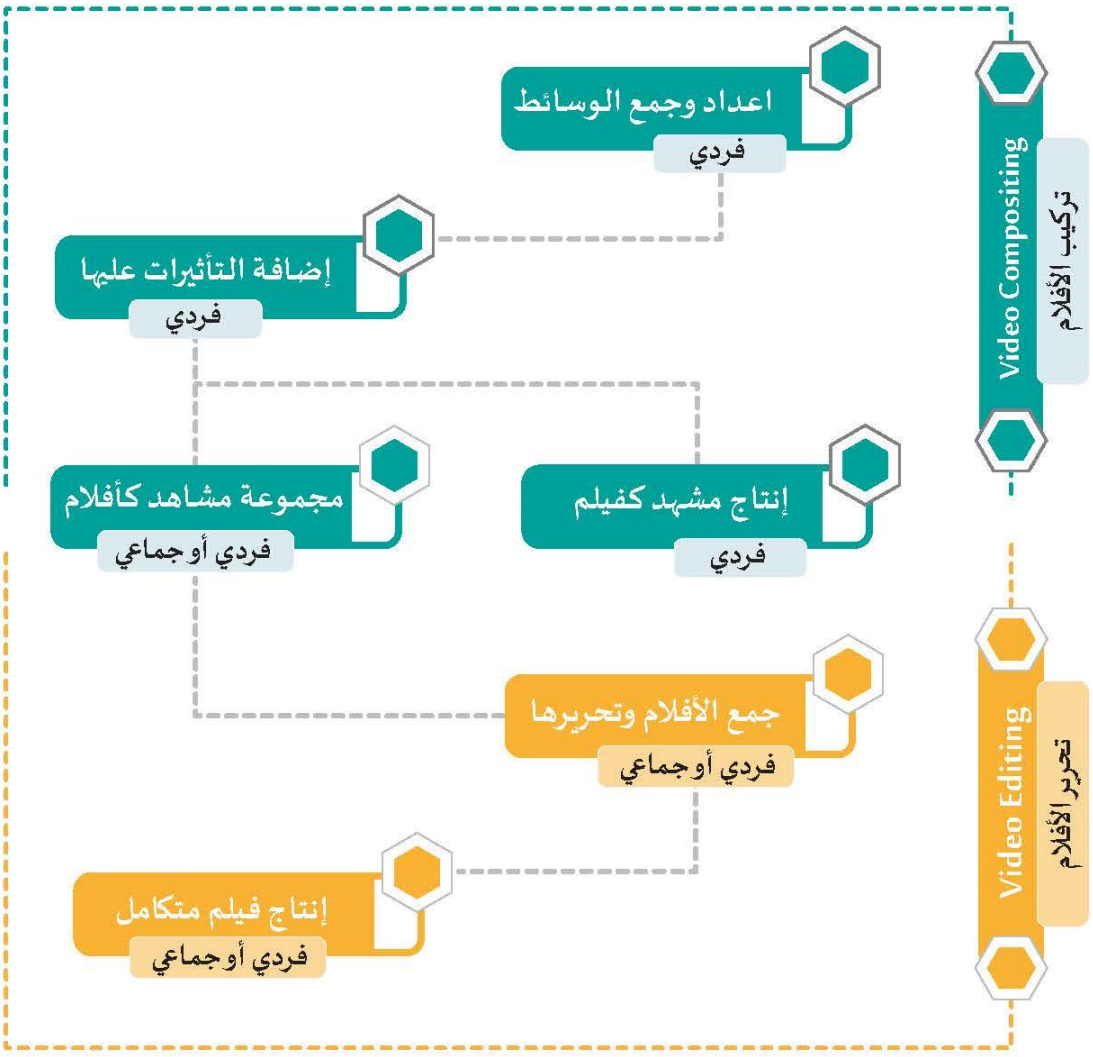
- تقبل آراء زملائك
- تحمل المسئولية
- التعبير عن رأيك بموضوعية
- تعلم مهارات جديدة
- تعاونك وتواصلك مع زملائك
- تنظيم وقتك واستثماره
- توظيف كل ما تعلمته سابقاً في مشروعك
- تطبيق ما تعلمته لخدمة المواد الدراسية الأخرى أو القيم التربوية أو المجالات الحياتية.

مراحل انتاج الفيلم

عند انتاج الفيلم فإنه يتكون من عدة أجزاء قصيرة يسمى كل منها مشهد، يتم تصويره ثم إدخال المؤثرات عليه باستخدام أحد برامج تركيب الأفلام Video Compositing ثم تجميع المشاهد وتحريرها بأحد برامج تحرير الأفلام Video Editing.

وفي هذه الوحدة سينتج المتعلم مشروعًا يتكون من مشهد أو عدة مشاهد بشكل فردي أو مع مجموعته ثم يتم تجميع هذه المشاهد لإنتاج فيلم متكامل.

مراحل إنتاج المشروع



آلية المشروع

يمكنك إنتاج مشروعك بشكل فردي أو ضمن مجموعة كمشروع متكامل لتصميم منتج رقمي مكون من مشهد أو عدة مشاهد بحيث ينجز كل عضو بالفريق مشهداً يتم فيه توظيف معظم المهارات المناسبة للحصول على الفكرة المطلوبة، ثم يتم تجميع وتحرير المشاهد للحصول على فيلم واحد.

أمثلة لمشاريع مقترحة

يمكنك الاستعانة بالأمثلة التالية لتحديد فكرة مشروعك :

- فيلم إرشادي عن الاحتفالات بالأعياد الوطنية.
- فيلم تعليمي لشرح مادة من المواد الدراسية.
- فيلم إرشادي لخدمة المجتمع أو إحدى المجالات الحياتية.
- فيلم لرصد بعض الظواهر السلبية في المجتمع والحث على تلافيها أو التنفير منها.
- فيلم لبعض الظواهر الإيجابية وإبرازها والحث عليها.
- فيلم لتعزيز قيمة من القيم التربوية والحث عليها وإبراز أجزاء منه.
- أي تصميم مبتكر يتم الإتفاق عليه مع معلمك.

يمكن الحصول على الوسائط من الإنترنت أو يتم تصويرها بإشراف معلمك.

تتميز الأعمال بإتقانها..

قال رسول الله - صلى الله عليه وآله وسلم - : «إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه»

مهارات اضافية

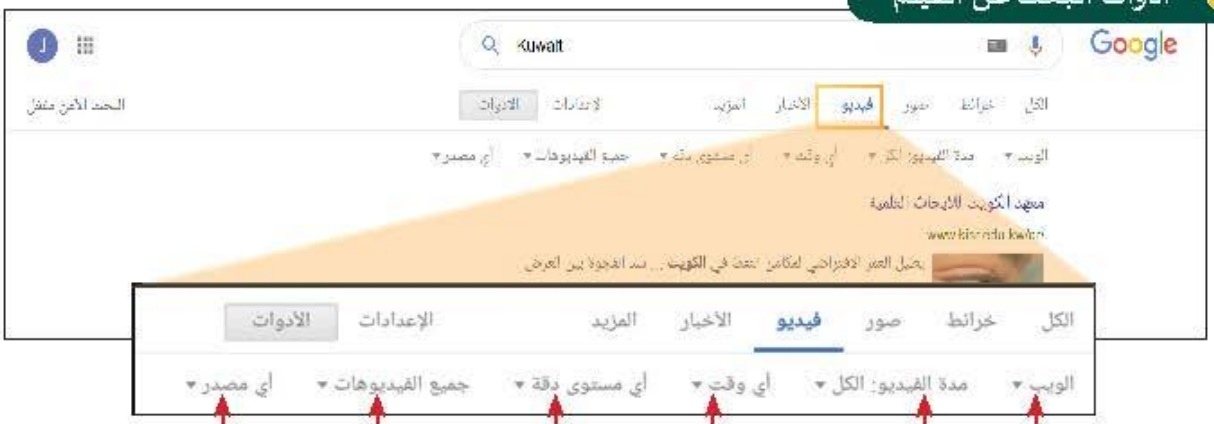
يمكنك التزود ببعض المهارات الإضافية من خلال هذا الرابط

التوصيات

لتنظيم وسلاسة العمل عند تعاملك مع البرنامج لإنشاء مشروعك احرص على النقاط التالية:

- احرص على تنظيم عملك: أنشئ مجلداً يحتوي على مشروعك وجميع الوسائط المستخدمة فيه لسهولة نقله لاحقًا، وتذكر أنه يُفضل كتابة أسماء الملفات والمجلدات باللغة الإنجليزية.
- احرص على أن يكون مشروعك قصيرًا تتراوح مدته بين 20 - 30 ثانية.
- حدد خصائص مشروعك عند إنشائه مثل صيغة الملف المصدرOutput Format، عدد إطارات المشروع، معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة Frame Rate وغيرها. من خلال لوحة خصائص المشروع Project Settings.
- عند استخدامك للأفلام في مشروعك احرص على أن تكون قصيرة ، نوصي باقتصاص الأجزاء المطلوبة من الأفلام إذا كانت طويلة.
- احرص على أن تكون الوسائط عالية الدقة.
- احرص على احترام حقوق الملكية عند تعاملك مع الوسائط المختلفة، وللحصول على الوسائط يمكنك البحث عن الموضوع المطلوب في المواقع التي توفر الوسائط بأنواعها المختلفة بدون حقوق ملكية والمخصصة لإعادة الاستخدام ومنها على سبيل المثال:
  - www.pixabay.com
  - www.Pexels.com
  - www.unsplash.com
  - www.videvo.com
- يتيح البرنامج استخدام مجموعة كبيرة من امتدادات الوسائط (الصور/الأفلام) والتعامل معها، ويمكنك عند استخدام محرك البحثGoogle للبحث عن الوسائط الاستعانة بأدوات البحث والتي تتيح لك تحديد خيارات البحث كما هو موضح بالصورة التالية:

أدوات البحث عن الفيلم



البحث عبر الإنترنت أو في المواقع العربية	البحث عن فيديو بمدة زمنية قصيرة، متوسطة أو طويلة	تخصيص البحث عن فيديو تم رفعه في نطاق زمني محدد.	البحث عن فيديو بدقة عالية أوبأي دقة	البحث عن أي فيديو أو يحتوي على نص توضيحي	البحث عن أي فيديو من مصادر محددة أو من أي مصدر

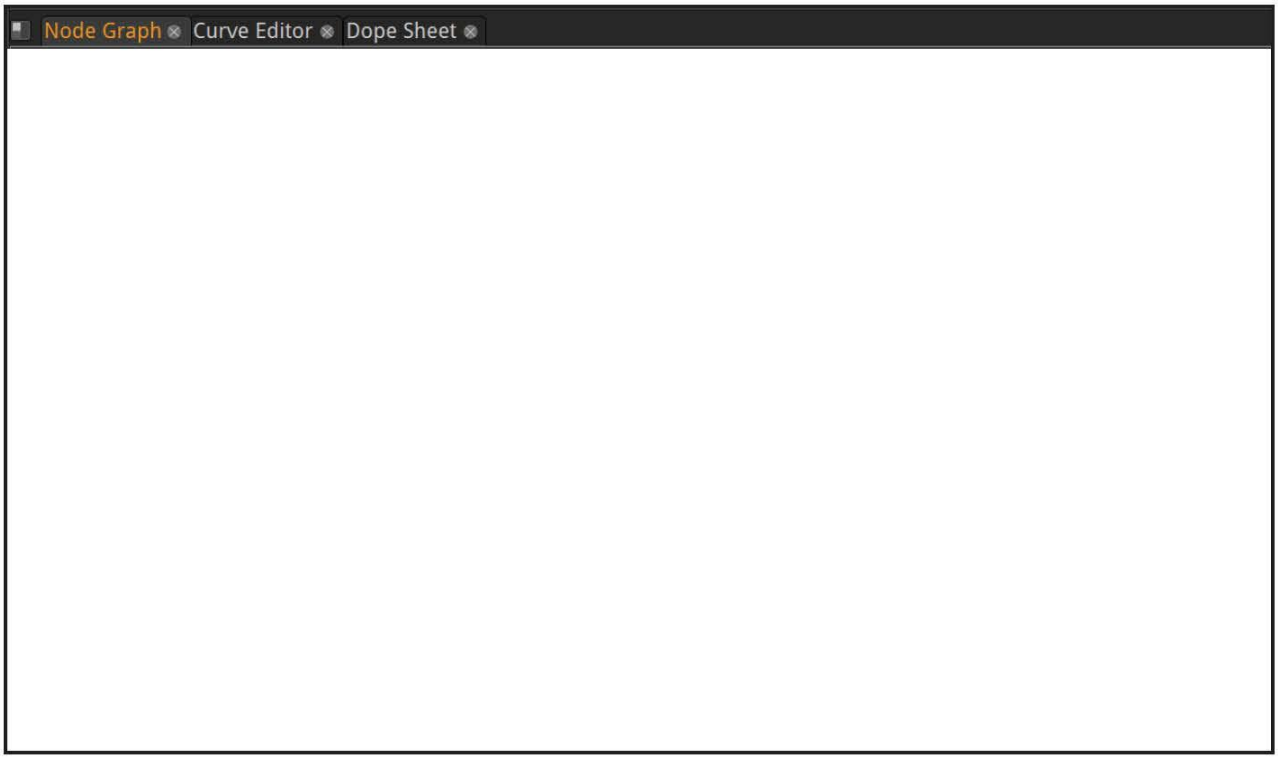
أدوات البحث عن الصورة

البحث عن صور بحجم محدد أوأي حجم	البحث عن صور بلون محدد، أبيض وأسود، شفافة أو بجميع الألوان	البحث عن صور مع مراعاة حقوق الاستخدام سواء كانت قابلة لإعادة الاستخدام، إعادة الاستخدام مع التعديل، إعادة الاستخدام التجاري.	البحث عن صور، وجه، قصاصات فنية، رسوم خطية، صور متحركة	تخصيص البحث عن صور تم رفعها في نطاق زمني محدد.	البحث عن أي صور، بجميع النتائج أو عرض الأحجام.

الخريطة الذهنية للمشروع

مخطط العُقَد

خطّط لتنفيذ منتجك الرقمي في مخطط العقد التالي:



خطوات سير المشروع

1. تحديد آلية العمل (فردي / جماعي)
.....

2. تحديد موضوع المشروع
.....

3. إعداد خريطة ذهنية ص 201

4. التخطيط لإضافة المؤثرات

5. تحديد المشهد المطلوب من كل عضو بالفريق. (جزء من الفيلم)

6. تجهيز الوسائط وتجميعها حسب فكرة المشروع.

7. يرسم عُقد المشروع في مخطط العقد ص201

8 تركيب الوسائط مع الاستعانة بخبرات الزملاء أوالمعلم عند الحاجة.

9 التقويم الذاتي للمشهد.

10 تجميع المشاهد (للمشروع الجماعي)

11 عرض المشروع ومناقشته

12 التغذية الراجعة (الملاحظات) ص.....

13 تعديل المشروع حسب الملاحظات

14 نشر المشروع

التقويم الذاتي للمشروع

تساعدك عملية التقويم الذاتي لمشروعك أثناء التنفيذ على تطويره للوصول إلى منتج أفضل.

للتأكد من احتواء مشروعك للمهارات المطلوبة، قارن بين مهارات مشروعك والمهارات في الجدول التالي:

م	المهارة	العقد أو الأمر	تم تطبيق المهارة بالمشروع	
			نعم	لا
1	ادراج الوسائط المناسبة للمشروع.	Read		
2	دمج الوسائط.	Merge		
3	إضافة عقد للتأثير على الوسائط (بما تراه مناسبًا)	Reformat		
		Transform		
		Switch		
		Blur		
		ColorCorrect		
		Mirror		
4	إضافة التأثيرات الحركية المناسبة لفكرة المشروع			
5	رسم المنحنيات / القناع	Roto		
6	فصل الألوان	Chromakeyer		
7	تصدير المنتج الرقمي	Write		
8	حفظ المشروع	Save As		

هل مشروعك يطابق فكرتك التي تخيلتها وخططت لها ؟

التغذية الراجعة

إن الاستعانة برأي معلمك وزملائك في مشروعك يجعل مشروعك يظهر في أفضل صورة كما أن تواصلك الفعال مع الآخرين ،تقبلك الرأي الآخر ،النقد البناء،حسن الاستماع والتعبير عن الرأي ستسهم في بناء شخصيتك وإكسابك خبرات إضافية.

اكتب ما استفدت من ملاحظات معلمك وزملائك لتطوير مشروعك:

.....

.....

المنتج النهائي

بعد الانتهاء من المشروع :

- إذا كنت تعمل ضمن مجموعة اتفق مع الأعضاء حول آلية تجميع المشاهد وتصديرها في فيلم واحد، ويمكنك ذلك من خلال أحد البرامج التي تعاملت معها مسبقًا مثل صانع الأفلام (Movie Maker) أو برنامج blender أو غيرها .
- إذا رغبت بإضافة الصوت لمنتجك الرقمي يمكنك استخدام برنامج blender لتطبيق ذلك باتباع الخطوات التي تعرفت عليها في الصف الثامن أو باستخدام برنامج صانع الأفلام Movie Maker أو أي برنامج آخر لتحرير الأفلام.

يمكنك مراجعة خطوات مهارتي إضافة الصوت وتجميع الأفلام في برنامج blender من خلال محتوى QR المقابل.

- وثق المشروع بالوسائل المتاحة (تقرير، عرض تقديمي...).
- انشر المشروع وتبادله مع الآخرين: بنشره على مدونتك التي أنشأتها في الصف السابع أو أحد مواقع التواصل الاجتماعي أو إرساله بالبريد الإلكتروني لزملائك.
- ناقش معلمك حول: - الطريقة الأنسب لتسليم مشروعك.
  - موعد عرض مشروعك.

تسليم المشروع بالموعد المحدد دليل التزامك ووعيك.

ماذا استفدت ؟

	البنـــــــود			
.1	وظفت معظم المهارات الحاسوبية التي اكتسبتها في تنفيذ مشروعي الذي يخدم أحد المجالات الدراسية الأخرى أو القيم التربوية أو المجالات الحياتية.			
.2	قومت مشروعي بشكل ذاتي وموضوعي.			
.3	استعنت بزملائي ومعلمي، وقدمت المساعدة لزملائي عند الحاجة.			
.4	عرضت مشروعي أمام زملائي وتقبلت آراءهم برحابة صدر.			
.5	عدّلت مشروعي بما يناسب الملاحظات التي تم تقديمها لي.			
.6	شاركت مشروعي مع الآخرين من خلال وسيلة أو أكثر من الوسائل التالية أوغيرها: • المدونات. • شبكات التواصل الاجتماعي. • البريد الإلكتروني.			
.7	شاهدت مشاريع زملائي، أثنيت عليها وأبديت ملاحظاتي بإيجابية وموضوعية.			

إتقانك للمشروع دليل تحملك للمسؤولية.

المصادر

- Basic of Classical and Modern Cryptography - First edition 2015
  Author: Dr. Mohammad AlAhmad
- الموقع الرسمي لبرنامج Natron
  https://natrongithub.github.io
- Natron Documentation
  http://natron.readthedocs.io/en/rb-2.3
- الموقع الإلكتروني الرسمي لوزارة الداخلية في دولة الكويت
  https://www.moi.gov.kw/portal/varabic/ecccd.aspx
- الموقع الإلكتروني موضوع Www.Mawdoo3.com.
- الموقع الإلكتروني www.Wikipedia.com.
- الموقع الإلكتروني WWW.Pixabay.com.
- الحساب الرسمي لوزارة الإعلام - دولة الكويت على الإنستغرام moinformation.
- الموقع الرسمي لشركة البترول الوطنية الكويتية https://www.knpc.com/ar/media/video-gallery
- كتاب التربية الإسلامية للصف الثامن الجزء الأول.
- كتاب التربية الإسلامية للصف السابع الجزء الثاني.