الفصل العاشر
إنشاء الرسوم المتحركة

على الرغم من أننا ذكرنا فى الفصول السابقة أن قوة **Flash** تكمن أساساً فى استخدام الرموز والحالات، إلا أن المتعة الحقيقية داخل **Flash** تتمثل فى إنشاء واستخدام الرسوم المتحركة وفى هذا الفصل سنتعرف على المبادئ الأساسية لإنشاء الرسوم المتحركة داخل **Flash** فكن معنا.

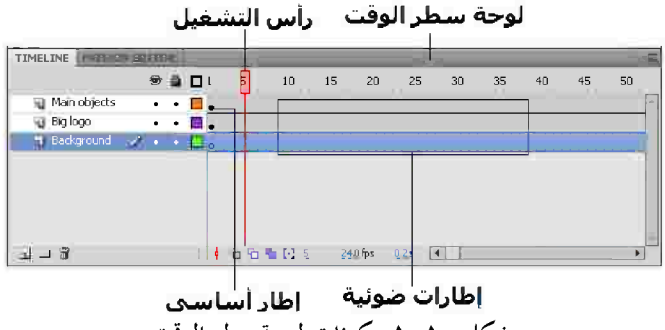
بانتهاء هذا الفصل سنتعرف على :

- العمل مع سطر الوقت.
- التجهيز للرسوم المتحركة .
- استخدام الإطارات البينية **Tweening Frames**.
- العمل مع الإطارات.
- إنشاء الحركة متعددة الطبقات.
- تشغيل الفيلم.

العمل مع سطر الوقت

استخدمنا نافذة سطر الوقت فيما سبق لإنشاء الأجزاء المختلفة من الفيلم، حيث قمنا باستخدام النافذة والإطارات الأساسية لإنشاء صورة الشعار من البداية عن طريق تتبع مخطط الشعار الذي تم إحضاره من الخارج. أما الآن فنقوم باستخدام لوحة سطر الوقت لإنشاء الرسوم المتحركة. فلإنشاء الرسوم المتحركة يجب عليك أن تستخدم الإطارات **Frames**. ولوحة سطر الوقت هي المنطقة التي تحتوي على جميع الإطارات الموجودة بالفيلم والتي تتيح لك ترتيب الإطارات بأزمنة معينة لتحقيق الحركة. وأثناء تحرك رأس التشغيل من إطار إلى الإطار الذي يليه تتغير محتويات مساحة العمل مما يعطيك إيحاء بوجود حركة على الشاشة.

يوجد داخل **Flash** نوعان من الإطارات أحدهما الأساسية **Keyframes** والآخر الإطارات العادية **Frames** وكلاهما يوجد في جزء الإطارات الضوئية **Photo frames** داخل لوحة سطر الوقت **Timeline**. وحتى لا يختلط عليك الأمر، سنقوم بتوضيح هذه العناصر كما يلي (انظر شكل ١٠-١):



شكل ١٠-١ مكونات لوحة سطر الوقت

- لوحة سطر الوقت **Timeline** وهي عبارة عن نافذة صغيرة تقوم بتنظيم عناصر الفيلم داخل طبقات **Layers** وإطارات **Frames** ويتم عن طريقها الشعور بالحركة نتيجة للتحرك من إطار إلى آخر.
- رأس التشغيل **Play head** وهو عبارة عن مؤشر يوضح المكان الحالي للفيلم أثناء

الحركة المتولدة عن تتابع الإطارات.

- الإطارات الضوئية **Photo Frames** وهي عبارة عن مكان داخل نافذة سطر الوقت يحتوي على الإطارات العادية والإطارات الرئيسية التي لا تحتوي على أي كائنات.
- الإطار الرئيسي **Key Frame** وهو عبارة عن إطار يمكنك من خلاله التعرف على تغييرات الحدث الحالي على مساحة العمل أو التغييرات الضرورية لتطبيق الأحداث داخل الفيلم. ويتم استخدامه حينما نرغب في الانتقال من الوضع الحالي للحركة إلى وضع جديد.

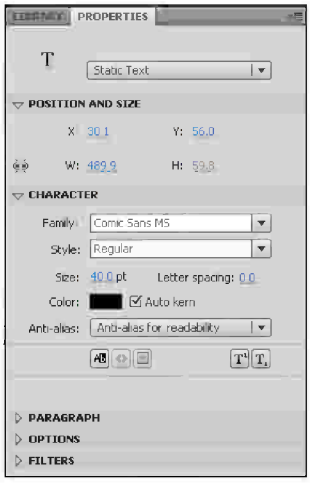
حينما تقوم بإنشاء طبقة جديدة، يقوم **Flash** تلقائياً بإنشاء إطار رئيسي داخل الإطار الأول من هذه الطبقة في نافذة سطر الوقت، حيث تظهر دائماً دائرة صغيرة داخل الإطار الرئيسي.

التجهيز للرسوم المتحركة

يمكنك من خلال **Flash** تحريك كائن واحد فقط في كل طبقة. سنقوم فيما يلي بإدخال عنوان للصفحة التي أنشأناها حتى الآن وهو عبارة **"Welcome To Compuscience"** والتي سنقوم بإضفاء سمات الحركة عليها بحيث تظهر على الشاشة على ثلاث مراحل. لإدخال النص ووضعه في طبقات مختلفة، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. نشط طبقة الخلفية **Background**.

٢. استخدم أداة النص لإدخال العبارة السابقة بالجزء العلوي من الصفحة مع اختيار الإعدادات الموضحة بالشكل ١٠-٢ من لوحة الحروف. قم أيضاً بتوسيط النص على مساحة العمل باستخدام لوحة الضبط **Align**.



شكل ١٠-٢ ضبط إعدادات النص من خلال لوحة الخصائص

٣. قم بتنشيط آخر طبقة داخل منطقة الطبقات بسطر الوقت ثم انقر زر إضافة طبقة جديدة، تظهر طبقة جديدة بالاسم الافتراضي **Layer4**. قم بإعادة تسمية الطبقة إلى **Welcome**.

٤. قم بتكرار الخطوة السابقة لإنشاء طبقتين جديدتين باسم **To** و **Compuscience**.

إذا أردت زيادة مساحة لوحة سطر الوقت، انقر الحافة العليا من اللوحة ثم اسحبها إلى أعلى.

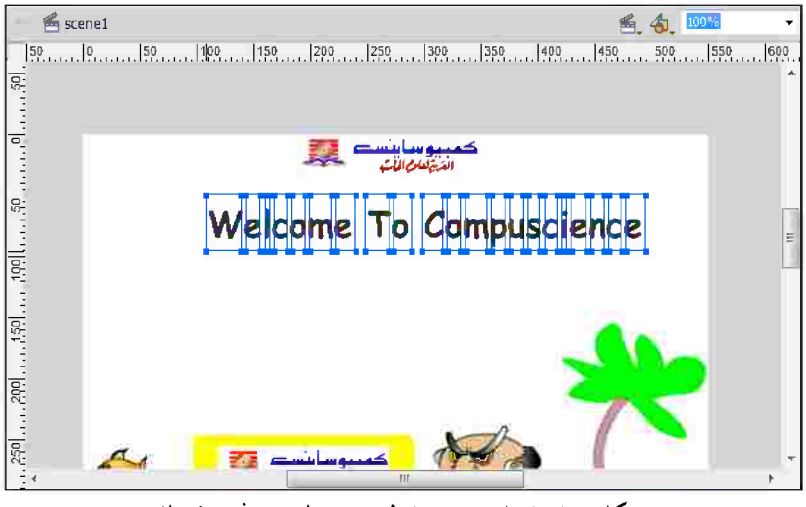
على فرض أننا نرغب في ظهور كلمة **Welcome** في شكل لولبي إلى داخل مساحة العمل على أن تتبعها بقية العبارة بعد ذلك، سنقوم بتقسيم العبارة إلى ثلاثة أجزاء منفصلة كل منها يحتوي على كلمة من الكلمات الثلاثة الموجودة بالعبارة. لتجهيز العبارة لعملية الحركة، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. اختر طبقة **Background** من منطقة الطبقات ثم انقرها أثناء ضغطك لمفتاح **Alt** حتى يتم تعطيل جميع الطبقات الآخرى عدا هذه الطبقة لأننا نرغب في تحرير هذه الطبقة فقط دون المساس بكائنات الطبقات الأخرى (انظر شكل ١٠-٣).

شكل ١٠-٣ إغلاق بعض الطبقات دون الطبقات الأخرى

من الضروري دائماً استخدام مفتاح **Alt** مع زر الفأرة الأيسر لفتح وإظهار الطبقة الحالية فقط وإغلاق وإخفاء الطبقات الأخرى، حتى تتمكن من العمل مع الطبقة الحالية بسهولة وحتى لا تؤثر على الكائنات الموجودة بالطبقات الأخرى، لأنك كلما اخترت أحد كائنات مساحة العمل كلما تم تنشيط الطبقة المصاحبة ما لم تكون هذه الطبقة مقفلة.

٢. اختر مربع النص الذي أضفناه منذ قليل إذا لم يكن مختاراً بالفعل ثم افتح قائمة **Modify** من شريط القوائم واختر **Break Apart** من القائمة المنسدلة كي يتم تقسيم العبارة إلى حروف منفصلة (انظر شكل ١٠-٤).



شكل ١٠-٤ تقسيم عبارة الترحيب إلى حروف منفصلة

٣. انقر في أي مكان خالي على مساحة العمل لإلغاء اختيار عبارة الترحيب ثم استخدم أداة الاختيار لاختيار كلمة **Welcome** فقط.

٤. لتحويل النص إلى رمز، افتح قائمة **Modify** من شريط القوائم ثم اختر **Convert to Symbol** من القائمة المنسدلة، يظهر المربع الحواري **Convert to Symbol** قم بتغيير اسم الرمز إلى **Welcome** مع اختيار السلوك **Graphic** ثم انقر زر **OK**.

٥. افتح قائمة **Edit** ثم اختر **Copy** من القائمة المنسدلة لنسخ الرمز (أو اضغط الاختصار **Ctrl + C** من لوحة المفاتيح).

٦. قم بتنشيط طبقة **Welcome** مع إلغاء عملية القفل عن طريق نقر القفل المصاحب للطبقة (مع استخدام مفتاح **Alt** كما ذكرنا) ثم افتح قائمة **Edit** واختر **Paste In Place** من القائمة المنسدلة لوضع كلمة **Welcome** في الطبقة الجديدة وفي نفس مكانها بالطبقة الأولى.

٧. أعد تنشيط طبقة **Background** ثم قم بتحويل كلمة **To** إلى رمز كما سبق مع اختيار الاسم **To** والسلوك **Graphic**. ثم قم بنسخ الكلمة ولصقها داخل طبقة **To** كما سبق.

٨. أعد تنشيط طبقة **Background** ثم قم بتحويل كلمة **Compuscience** إلى رمز كما سبق مع اختيار الاسم **Compuscience** والسلوك **Graphic**. ثم قم بنسخ الكلمة ولصقها داخل طبقة **Compuscience** كما سبق.

وبذلك تظهر مساحة العمل كما كان من قبل، ولكن الاختلاف الوحيد يكمن في إضافة ثلاث طبقات جديدة تحتوي كل منهما على إحدى كلمات عبارة الترحيب بالإضافة إلى عبارة الترحيب نفسها .

إنشاء الإطار الرئيسي

بعد أن قمنا بإنشاء طبقات عبارة الترحيب التي سيتم تحريكها على الشاشة، حان الوقت للتركيز على كيفية إنشاء عملية الحركة نفسها، حيث سنقوم بإظهار كلمة **Welcome** في

شكل لولبي ثم وضعها مرة أخرى في مكانها الطبيعي على مساحة العمل. لأداء ذلك، يجب أن تقوم بإنشاء الإطارات الأساسية البداية ونهاية عملية الحركة حيث يستخدم الإطار الرئيسي كما أوضحنا مسبقاً للتغيير من حالة إلى أخرى.

حينما قمنا بإنشاء طبقة **Welcome**، ثم تلقائياً إضافة إطار رئيسي إلى الإطار الأول **Frame 1** وهذا هو الإطار الخاص ببداية الحركة ثم قمنا بعد ذلك بنسخ كلمة الحركة. انقر الإطار الضوئي **Photo Frame** رقم ٣٠ داخل طبقة **Welcome** ثم افتح قائمة **Insert** من شريط القوائم ثم اختر **Timeline** ومن القائمة التابعة اختر **Key frame** (أو اضغط مفتاح **F6** من لوحة المفاتيح)، يتم إضافة إطار رئيسي بالإطار الضوئي رقم ٣٠ بنافذة سطر الوقت (انظر شكل ١٠-٥).

شكل ١٠-٥ إضافة إطار رئيسي جديد

من الشكل السابق، نلاحظ ما يلي:

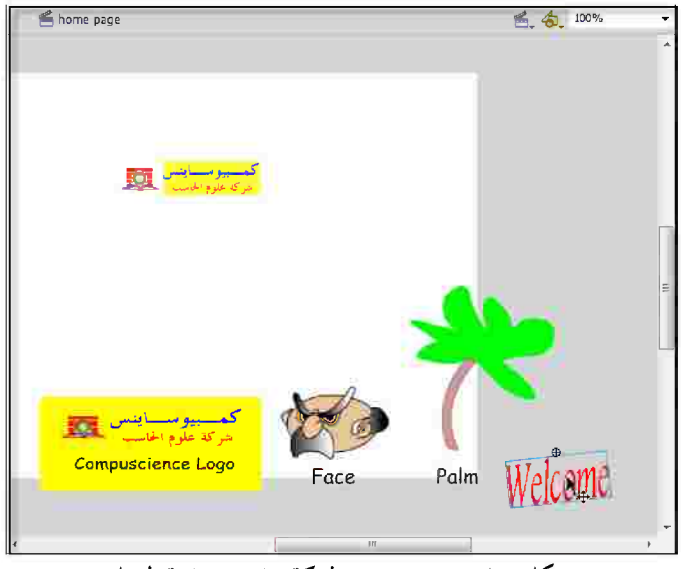
- ظهور كلمة **Welcome** فقط على مساحة العمل واختفاء جميع الكائنات الأخرى وذلك لخلو سطر الوقت الخاص بهذه الطبقات من أي إطارات بعد الإطار الأول (لا تقلق فسوف نعالج هذه النقطة في الجزء التالي).
- ظهور مستطيل مظلل باللون الرمادي يقع بالمنطقة بين الإطار الأول والإطار رقم ٣٠ كما يظهر مستطيل مجوف بالإطار رقم ٢٩ والغرض من المستطيل المظلل والمجوف توضيح أن الإطارات من ١ إلى ٣٠ تحتوي على نفس الكائن الموجود على مساحة العمل وأن الإطار ٣٠ عبارة عن إطار رئيسي.

- لأننا قمنا باختيار **Key Frame** وليس **Blank Key Frame** من قائمة **Insert**، يتم إنشاء نسخة جديدة من محتويات مساحة العمل على جميع الإطارات الأخرى من ١ إلى ٣٠. أي أن الإطار الرئيسي بتسبب في امتداد نفس الحالة السابقة بنفس الكائنات، بينما يتسبب الإطار الرئيسي الفارغ **Blank** في ظهور إطار لا يحتوي على أي كائنات.

يمكنك نقر الإطار الضوئي بزر الفأرة الأيمن ثم اختيار **Insert Key Frame** من القائمة المختصرة لإضافة إطار رئيسي إلى هذا الإطار.

لتجهيز عملية الحركة، يجب نقل كلمة **Welcome** إلى أماكن البداية والنهاية بالإطارات الرئيسية ١ و ٣٠. تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار الأول داخل طبقة **Welcome** لتنشيطه ثم انقر واسحب كلمة **Welcome** إلى الركن الأيمن السفلي خارج مساحة العمل وهذا هو مكان بدء الحركة (انظر شكل ١٠-٦).



شكل ١٠-٦ وضع نص الحركة خارج مساحة العمل

٢. اترك كلمة **Welcome** داخل الإطار الرئيسي رقم ٣٠ كما هي لأن نهاية الحركة

ستكون في هذا المكان.

إذا قمت بوضع أحد الكائنات خارج مساحة العمل، فلن يظهر هذا الكائن أثناء عرض الفيلم. ومن ثم يمكنك استخدام هذه التقنية لإضافة تأثيرات الحركة التي تقوم بعرض الكائنات التي تطير إلى داخل وخارج الشاشة. والمتبع غالباً وضع الكائن خارج مساحة العمل ثم إنشاء الحركة اللازمة لنقله إلى مساحة العمل مرة أخرى.

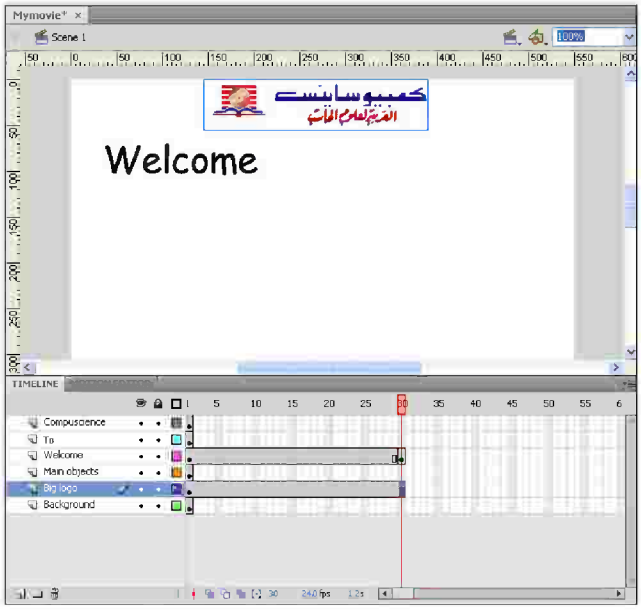
بعد انتهائك من إعداد مكان بداية ونهاية حركة النص، تكون قد انتهيت من الجزء الأكبر من عملية الحركة. والآن جاء دور إنشاء الإطارات التي ستقوم بعرض محتويات مساحة العمل من الإطار الثاني وحتى الإطار رقم ٣٠ لجميع الطبقات الأخرى الموجودة بالفيلم.

إنشاء الإطار العادي

يختلف الإطار **Frame** عن الإطار الرئيسي **Key Frame**، حيث يستخدم الإطار العادي لعرض الكائنات الثابتة على مساحة العمل، أي الكائنات التي لن تتغير أثناء عملية الحركة، لذا يجب أن تقوم بإنشاء جميع الإطارات العادية للطبقات الموجودة بالفيلم. ولأن كائنات مساحة العمل لن تتحرك على هذه الطبقات، يجب إضافة الإطارات بالإطار رقم ٣٠ مع كل طبقة من هذه الطبقات. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار رقم ٣٠ لطبقة **Big Logo** ثم افتح قائمة **Insert** واختر **Timeline** ومن القائمة التابعة اختر **Frame** من القائمة المنسدلة (أو اضغط مفتاح **F5** من لوحة المفاتيح أو انقر الإطار بزر الفأرة الأيمن واختر **Insert Frame** من القائمة المختصرة)، يتم إضافة إطار جديد بمستطيل مظلل كما سبق.

٢. انقر أي إطار داخل طبقة **Big Logo** من ١ إلى ٣٠، تلاحظ ظهور الشعار باستمرار وذلك لامتلاء الإطارات من ٢ إلى ٣٠ بنفس محتويات الإطار الأول (انظر شكل ١٠-٧).



شكل ١٠-٧ امتلاء جميع الإطارات بنفس محتوى الإطار الأول

٣. قم بتكرار الخطوة رقم ١ مع بقية الطبقات الموجودة داخل الفيلم.

استخدام الإطارات البينية Tweening Frames

الخطوة التالية لإعداد عملية الحركة هي إنشاء الإطارات البينية Tweening Frames لإظهار تأثير الحركة اللولبية على كلمة Welcome، حيث يقوم Flash بإنشاء هذا النوع من الإطارات بالنيابة عنك.

إنشاء الإطارات البينية

لإنشاء الإطارات البينية بين موقع البداية والنهاية لكلمة Welcome، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر طبقة Welcome لتنشيطها، تلاحظ تنشيط الطبقة بالإضافة إلى تنشيط الإطارات من ١ إلى ٣٠ .

٢. افتح قائمة Insert ثم اختر Classic Tween من القائمة المنسدلة، يقوم Flash تلقائياً بإضافة الإطارات البينية من موضع النهاية حيث يظهر سهم كبير داخل

مستطيل مظلل باللون الأزرق الفاتح يشير من بداية الحركة عند الإطار رقم ١ إلى نهايتها عند الإطار رقم ٣٠.

حينما تقوم بإنشاء حركة معتمدة على الإطارات البينية **Classic Tween** داخل نافذة سطر الوقت، يظهر مستطيل مظلل باللون الأزرق يحتوي على سهم يشير من بداية الحركة إلى نهايتها.

اختبار الفيلم

لاختبار إعدادات الحركة التي أدخلتها على الفيلم حتى الآن، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. افتح قائمة **Control** من شريط القوائم ثم اختر **Rewind** من القائمة المنسدلة لنقل رأس التشغيل إلى الإطار الأول بنافذة سطر الوقت (أو اضغط الاختصار **Alt + Ctrl + R** من لوحة المفاتيح).

٢. لتشغيل الفيلم، افتح قائمة **Control** مرة أخرى ثم اختر **Play** من القائمة المنسدلة (أو اضغط مفتاح **Enter** من لوحة المفاتيح)، تلاحظ بدأ تشغيل الفيلم حيث تتحرك كلمة **Welcome** من الركن الأيمن السفلي إلى مكانها النهائي على مساحة العمل.

٣. يمكنك إجراء الخطوتين السابقتين باستخدام متحكم الفيلم **Movie Controller** افتح قائمة **Window** من شريط القوائم ثم اختر **Toolbars** ومن القائمة التابعة اختر **Conrtoller** ثم قم باستخدام الأزرار المختلفة للتحكم في تشغيل الفيلم (انظر شكل ١٠-٨).

شكل ١٠-٨ استخدام متحكم الفيديو

وهذا نكون انتهينا من إعداد الإطارات البينية اللازمة لتحريك كلمة **Welcome** على مساحة العمل. فإذا ما اردت إضافة تأثير حركي على الكلمة وليكن الشكل اللولبي مثلاً،

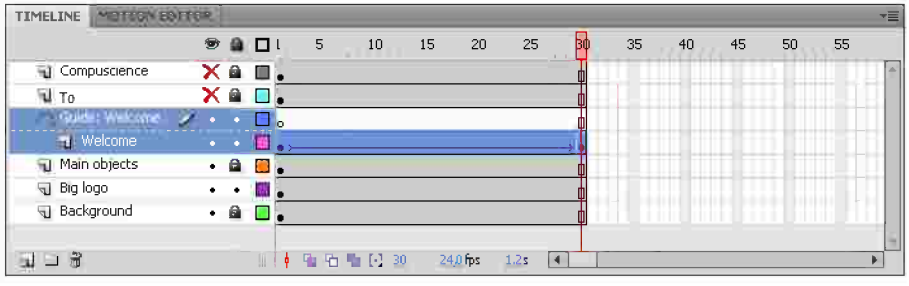
سنقوم بإنشاء نوع من الطبقات المساعدة يسمى طبقة الدليل **Guide Layer** كما في البند التالي.

إنشاء طبقة الدليل

يتيح لك **Flash** تحديد مسار تدفق الحركة من خلال الطبقة المساعدة أو طبقة الدليل **Guide Layer**. لإضافة طبقة الدليل إلى الفيلم، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر طبقة **Welcome** لتنشيطها ثم انقرها مرة أخرى بزر الفأرة الأيمن واختر **Add Classic Motion Guide** من القائمة المنسدلة.

٢. تظهر طبقة جديدة باسم **Guide: Welcome** (انظر شكل ١٠-٩) حيث يظهر رمز مختلف يسار اسم طبقة الدليل بالإضافة إلى إزاحة اسم طبقة **Welcome** إلى اليمين قليلاً وهذا يعني أن طبقة الدليل ترتبط ارتباطاً كلياً بطبقة **Welcome**. وعلى هذا فأي مسار تقوم بإنشائه باستخدام طبقة الدليل ينعكس انعكاساً كلياً على الطبقة التي ترتبط بها وهي طبقة **Welcome** في هذه الحالة.



شكل ١٠-٩ ترتبط طبقة الدليل ارتباطاً كلياً بالطبقة الأصلية

تظهر طبقة الدليل داخل بيئة تطوير **Flash** فقط. فإذا قمت بنشر الفيلم فيما بعد أو تشغيله داخل مشغل **Flash**، فلن تظهر هذه الطبقة وإنما سيعمل مسار الحركة المعرف داخلها.

إنشاء مسار الحركة

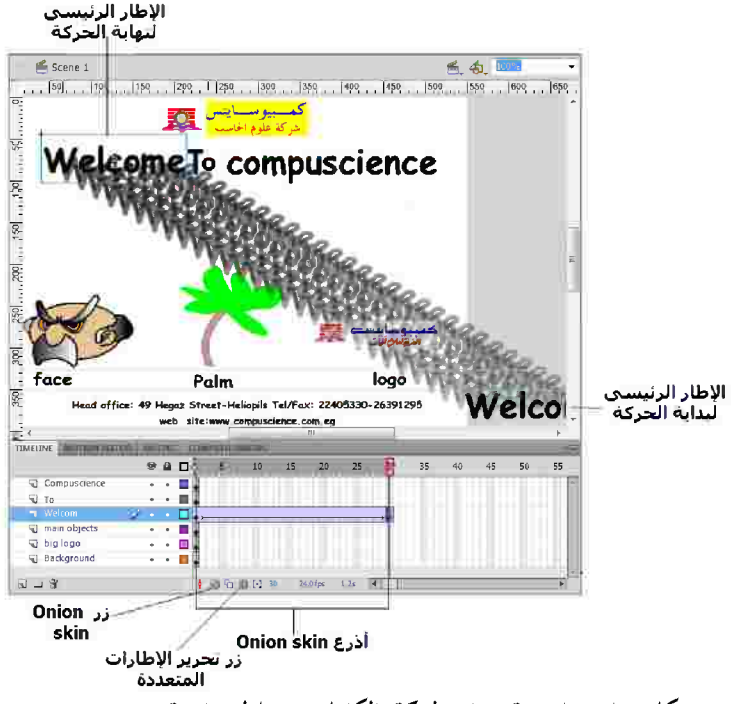
بعد أن قمت بإضافة طبقة الدليل، يمكنك إنشاء مسار للحركة مما يضفي عليها الشكل

اللولبي. وحتى تتمكن من رؤية الحركة من البداية إلى النهاية، قم باستخدام خاصية الشفافة Onion Skin الموجودة بسطر الوقت. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. تأكد من تنشيط طبقة Welcome وإلا قم بتنشيطها مرة أخرى ثم انقر زر الشفافة Onion Skin من أسفل لوحة سطر الوقت، تلاحظ ظهور ثلاثة إطارات للكلمة Welcome التي سيتم تحريكها لأن هذا العدد من الإطارات هو الحالة الافتراضية للشفافة.

٢. من لوحة سطر الوقت قم بجذب الذراع الايسر من الشفافة أقصى اليسار حتى يتم اختيار الإطارات من ١ إلى ٣٠ وبذلك تتمكن من رؤية المسار الكامل للحركة.

٣. انقر زر تحرير الإطارات المتعددة Edit Multiple Frames من لوحة سطر الوقت لتشغيل هذه الخاصية حتى تتمكن من تحرير الإطارات الموجودة داخل مسار الحركة (انظر شكل ١٠-١٠).



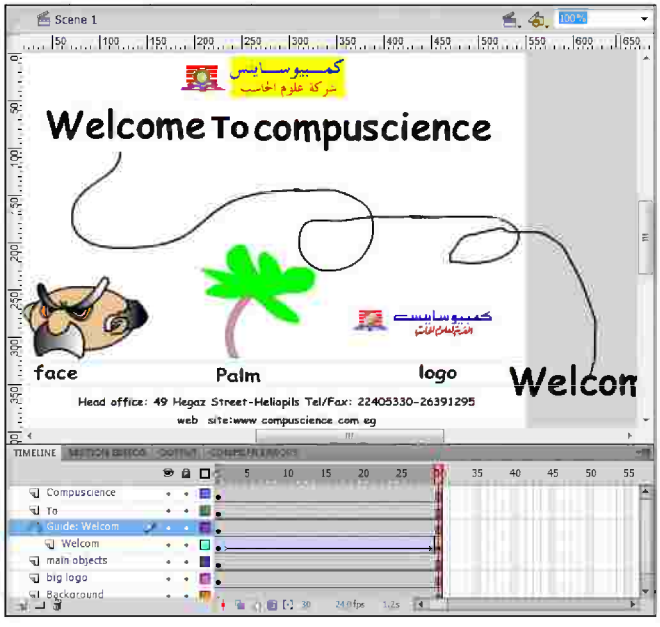
شكل ١٠-١٠ رؤية مسار الحركة بالكامل من خلال خاصية Onion Skin

٤. يمكنك حينئذ ضبط مسار الحركة عن طريق نقل الإطارات الرئيسية لبداية الحركة أو نهايتها إلى مكان جديد على مساحة العمل.

بمجرد تشغيل كل من خاصية الشفافة وخاصية تحرير الإطارات المتعددة، يمكنك الآن تعيين مسار الحركة بدقة أكثر، لذا تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار الأول من طبقة الدليل، ثم اختر أداة الرسم الحر من لوحة الأدوات مع اختيار خاصية الانسياب **Smooth**. من قسم الخصائص أسفل لوحة الأدوات.

٢. ابدأ في رسم مسار الحركة بدءاً من منتصف الإطار الرئيسي لبداية الحركة لكلمة **Welcome** بالركن الأيمن السفلي لمساحة العمل وانتهاء بمنتصف الإطار الرئيسي لنهاية الحركة بالركن الأيسر العلوي (انظر شكل ١٠-١١).



شكل ١٠-١١ تعيين مسار الحركة باستخدام أداة الرسم الحر

٣. قم بتحرير زر الفأرة يظهر مسار الحركة طبقاً للخط الذي قمت بإنشائه باستخدام قلم الرسم الحر. إذا لم يظهر لك هذا المسار، فربما أنك لم تبدأ من منتصف مكان البداية أو لم تنتهي عند منتصف مكان النهاية، في هذه الحالة قم بالتراجع عن العملية

وأعد المحاولة مرة أخرى (يجب أن يظهر مساحة العمل الآن كما في شكل ١٠ ــ ١١).

٤. للتعرف على المسار الجديد للحركة، افتح قائمة **Control** من شريط القوائم ثم اختر **Play** من القائمة المنسدلة (أو اضغط مفتاح **Enter** من لوحة المفاتيح)، تبدأ عملية الحركة حيث تلاحظ تحرك كلمة **Welcome** في شكل لولبي من الركن الأيمن السفلي لمساحة العمل إلى الركن الأيمن العلوي.

- إذا أردت إخفاء طبقة الدليل حتى تتمكن من التعرف على تدفق الحركة على الشاشة بدون مشاهدة خط الدليل الذي يظهر على مساحة العمل، انقر النقطة الصغيرة الموجودة في عمودج رمز العين والمجاورة لطبقة الدليل.
- من المفيد دائماً تشغيل الحركة كلما قمت بإجراء أي تعديل عليها، وبالتالي تتجنب الوقوع في الأخطاء المتاركمة ومن ثم تصحيح الأخطاء أولاً بأول.

إضافة تأثير الدوران

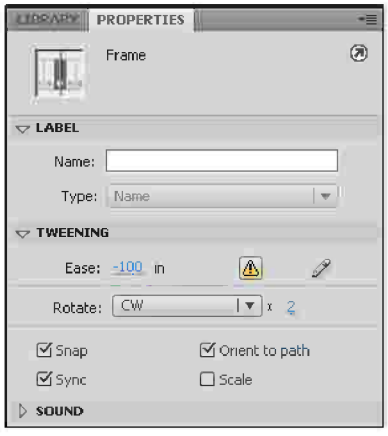
بعد أن انتهيت من إعداد الحركة التي تتدفق في مسار محدد، يمكن إضافة تأثير الدوران على الكائن الذي يتم تحريكه. لأداء ذلك تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر طبقة **Welcome** لتنشيطها ومن ثم تنشيط جميع إطاراتها. تأكد من ظهور لوحة **Properties**.

٢. لتعيين دوران الكائن الذي يتم تحريكه على مساحة العمل (كلمة **Welcome** في هذه الحالة)، انقر مربع السرد **Rotate** لتعيين اتجاه الدوران ثم اختر **CW** من القائمة المنسدلة. انقر مربع التحرير المجاور واكتب عدد مرات الدوران وليكن ٢.

٣. نشط الخيار **Orient to Path** لزيادة دقة محاذاة الدوران لمسار الحركة.

٤. انقر في مربع السرد والتحرير **Ease** ثم اسحب المؤشر لليمين أو اليسار أو قم مباشرة بإدخال الرقم ــ ١٠٠ حتى تبدأ عملية الحركة بطيئة ثم تزداد بالتدريج (يجب أن تظهر لوحة الخصائص الآن كما في شكل ١٠-١٢).



شكل ١٠-١٢ لوحة الخصائص بعد تعيين خصائص الدوران

٥. قم بإخفاء لوحة الخصائص ثم قم بتشغيل الفيلم كي تتعرف على السمات الجديدة التي قمت بإضافتها، تلاحظ تحرك الكلمة بطريقة لولبية كما يتم دورانها أثناء عملية الحركة.

٦. لأننا لم نعد في حاجة إلى استخدام خالصية الشفافة قم بتعطيل زر هذه الخاصية من نافذة سطر الوقت.

العمل مع الإطارات

قمنا فيما سبق بإنشاء مكونات مساحة العمل في الإطارات من ١ إلى ٣٠. ورغم ذلك يمكنك التحكم في إطارات كل طبقة لزيادتها أو إنقاصها وذلك باستخدام العديد من الطرق والوسائل. ولعل أسهل هذه الطرق يتمثل في عملية النقر والسحب للطبقة التي ترغب في تغيير عدد إطاراتها كما لو كنت تتعامل مع النوافذ المعتادة. كل ما عليك أن تنقر الإطار الذي ترغب في نقله إلى إطار ضوئي جديد ليتم تلقائياً امتداد الكائنات والحركة المصاحبة لهذا الإطار إلى جميع الإطارات الجديدة. قم باستخدام طريقة السحب والإفلات لزيادة إطارات الطبقات **Main Objects** و **Background** و **Big Logo** من ٣٠ إلى ٧٠.

يمكنك معالجة إطارات جميع الطبقات الموجودة على سطر الوقت بغض النظر عما إذا كانت هذه الطبقات مخفية أو مغلقة.

يمكنك أيضاً إجراء عمليات التحرير المعروفة كالقص والنسخ واللصق على إطار معين أو مجموعة من الإطارات المتجاورة. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. اختر الإطار أو الإطارات المتجاورة التي ترغب في تحريرها.

٢. افتح قائمة **Edit** من شريط القوائم ثم اختر **Timeline** ومن القائمة التابعة اختر **Cut Frame** إذا أردت قص الإطار (الإطارات) أو **Copy Frame** إذا أردت نسخه.

٣. انقر الإطار الذي ترغب في اللصق فيه ثم افتح قائمة **Edit** واختر **Timeline** ومن القائمة التابعة اختر **Paste Frame** للصق الإطارات.

لا يمكنك استخدام عمليات التحرير المعتادة عن تعاملك مع الإطارات حيث يجب أن تستخدم الخيارات **Cut Frames** و **Copy Frames** و **Paste Frame** من قائمة **Edit** وليس **Cut** و **Copy** و **Paste** المستخدمة مع كائنات مساحة العمل الخاصة بهذه الإطارات وليس الإطارات نفسها.

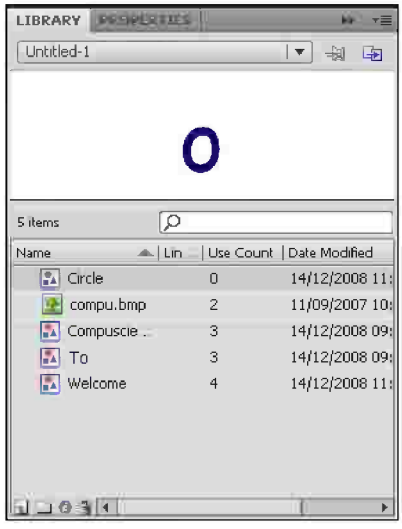
إنشاء الحركة متعددة الطبقات

كما ذكرنا من قبل، يمكنك في أي وقت تحريك كائن واحد فقط أو مجموعة من الكائنات المجمعة داخل طبقة من الطبقات. فإذا ما أردت تحريك أكثر من كائن على مساحة العمل في نفس الوقت، كان لزاماً عليك استخدام أكثر منطبقة، واحدة لكل كائن من الكائنات المشتركة في عملية الحركة. في الجزء التالي سنقوم باستخدام توليفة من حركتين في وقت واحد. إحداهما كالتي أنشأناها منذ قليل والتي تعتمد على حركة الإطارات البينية **Classic tween** والأخرى معتمدة على الأشكال البينية **Shape Tween**.

إنشاء الأشكال البينية

نفترض أننا نرغب في استخدام دائرة صغيرة عبارة عن حرف O الموجود في كلمة Welcome تنفصل عن الكلمة وتذهب فوق حرف T في كلمة To ثم فوق الحرفين S,C من كلمة Compuscience وعندها يتم ابعاث كلمة Compuscience من داخل الشاشة كما لو كانت ينبوع مائي وأخيراً العودة مرة أخرى إلى مكانها الطبيعي. الخطوة الأولى هنا هي نسخ حرف O من كلمة Welcome، لإجراء ذلك تابع الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار الأول من طبقة Welcome، تظهر نقطة البداية لكلمة Welcome بالركن الأيمن السفلي لمساحة العمل.
٢. انقر كلمة Welcome بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Edit من القائمة المختصرة، يتم الدخول مباشرة إلى نمط تحرير الرموز.
٣. انقر فى أى مكان خارج الكلمة لإلغاء تحديد الحروف، ثم اختر حرف O فقط.
٤. افتح قائمة Edit من شريط القوائم ثم اختر Copy من القائمة المنسدلة لنسخ الحرف (أو اضغط الاختصار Ctrl+ C من لوحة المفاتيح).
٥. لإنشاء رمز جديد من الحرف، تأكد من اختياره ثم افتح قائمة Insert واختر New Symbol من القائمة المنسدلة، يظهر المربع الحواري Create New Symbol.
٦. قم بإدخال اسم للرمز داخل مربع النص Name وليكن Circle ثم قم بتنشيط خانة الخيار Graphic لتعين السلوك الرسومي للرمز.
٧. انقر زر OK لإغلاق المربع الحواري، ثم افتح قائمة Edit واختر Paste In Place من القائمة المنسدلة للصق الحرف. يتم تحويل الحرف إلى رمز جديد يمكنك مشاهدته داخل مكتبة الفيلم (انظر شكل ١٠ ــ ١٣).



شكل ١٠-١٣ إضافة رمز الدائرة الصغيرة إلى قائمة الرموز الموجودة بمكتبة الفيلم

٨. استخدم أداة الطلاء من مربع الأدوات لملأ حرف O من الداخل كي يظهر كما لو كان دائرة صغيرة مصمتة.

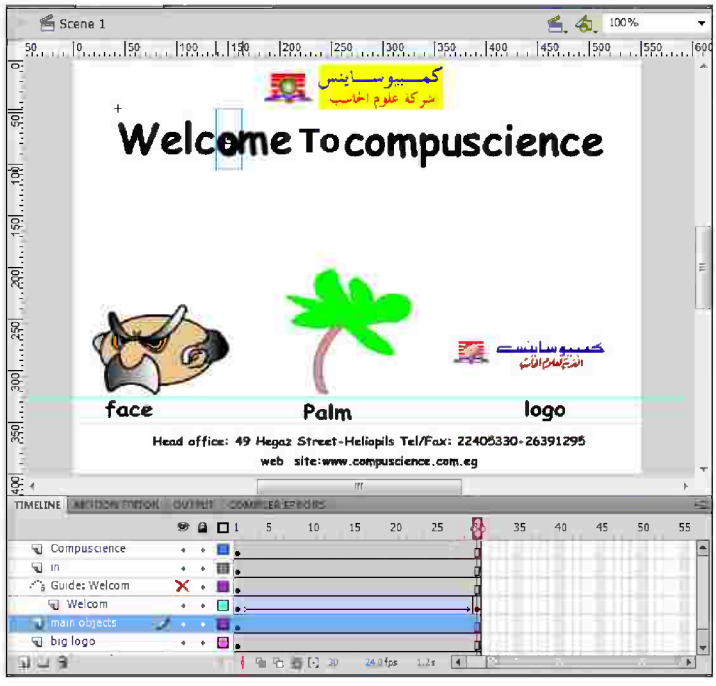
٩. للخروج من نطاق تحرير الرموز، قم بتنشيط التبويب Scene 1 أعلى النافذة.

لإعداد حركة الدائرة الصغيرة، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار رقم ٣٠ داخل طبقة Compuscience ثم افتح قائمة Insert ثم اختر Timeline ومن القائمة التابعة Blank Keyrfame من القائمة المنسدلة (أو اضغط مفتاح F7 من لوحة المفاتيح) لإضافة إطار رئيسي فارغ.

إذا قمت بإضافة إطار رئيسي فارغ Blank Key frame، لا يقوم Flash بنسخ محتويات الإطار الرئيسي السابق إلى الإطار الجديد وبالتالي يظهر مساحة العمل خالياً.

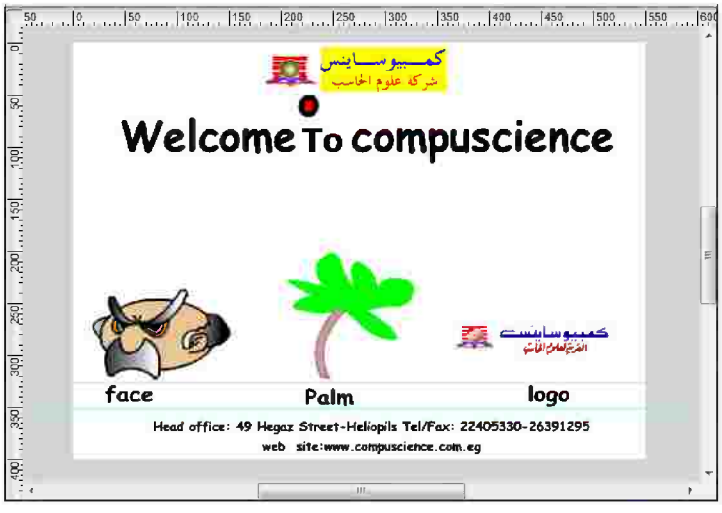
٢. قم بسحب الرمز Circle من المكتبة وألقه داخل مساحة العمل لإضافة حالة جديد من حالات الرمز إلى الفيلم الحالي. قم بوضع الدائرة على حرف O في كلمة Welcome ثم قم بإغلاق المكتبة لعدم الحاجة إليها الآن ولتوفير أكبر مساحة ممكنة على الشاشة (انظر شكل ١٠ ــ ١٤).



شكل ١٠-١٤ إنشاء حالة لرمز الدائرة على الشاشة

٣. انقر الإطار الضوئي رقم ٣٥ داخل طبقة Compuscience ثم اضغط مفتاح F6 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار رئيسي جديد.

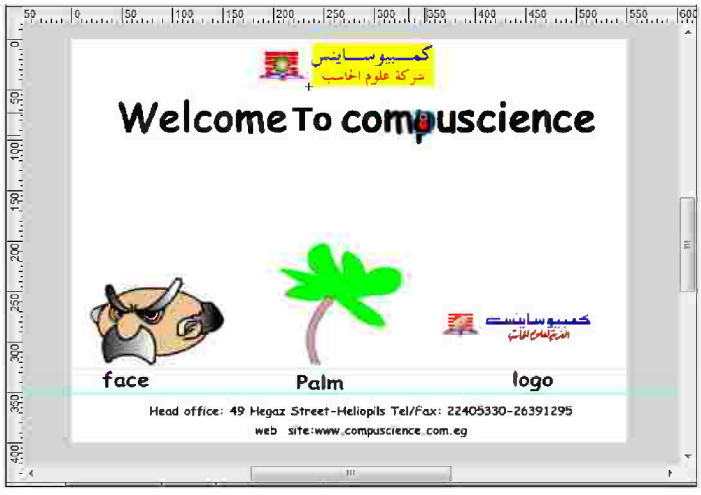
٤. قم بنقل الدائرة الصغيرة فوق حرفT في كلمة To ثم انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان بالمنطقة من ٣٠ إلى ٣٥ واختر Create Classic Tween من القائمة المختصرة (انظر شكل ١٠ ــ ١٥).



شكل ١٠-١٥ نقل الدائرة فوق حرف T

٥. انقر الإطار الضوئي رقم ٣٧ داخل طبقة Compuscience ثم اضغط مفتاح F6 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار رئيسي جديد. قم بنقل الدائرة الصغيرة داخل حرف C في كلمة Compuscience ثم انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان بالمنطقة من ٣٥ إلى ٣٧ واختر Create Classic tween من القائمة المختصرة.

٦. انقر الإطار الضوئي رقم ٤٠ داخل طبقة Compuscience ثم اضغط مفتاح F6 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار رئيسي جديد. قم بنقل الدائرة الصغيرة داخل حرف P في كلمة Compuscience ثم انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان بالمنطقة من ٣٧ إلى ٤٠ واختر Create Classic tween من القائمة المختصرة يجب أن تظهر مساحة العمل الآن كما فى شكل ١٠-١٦.



شكل ١٠-١٦ مساحة العمل بعد نقل الدائرة داخل حرف P وإنشاء الحركة

٧. انقر الإطار الضوئي رقم ٤٥ داخل طبقة Compuscience ثم اضغط مفتاح F6 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار رئيسي جديد. قم بنقل الدائرة الصغيرة أسفل الحرفين S و C في كلمة Compuscience ثم انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان بالمنطقة من ٤٠ إلى ٤٥ واختر Create Classic tween من القائمة المختصرة.

وبذلك يكون لديك نسخة من كلمة Compuscience في الإطارات من ١ إلى ٢٩ بالطبقة ولأننا استخدمنا إطار رئيسي فارغ بالإطار رقم ٣٠، فلم تظهر الكلمة في الإطارات التالية. وسوف نستخدم هذه الكلمة في عملية الظهور من داخل الشاشة عن طريق قصها من الإطار الأول ولصقها في الإطار الذي سيتم فيه عملية الظهور.

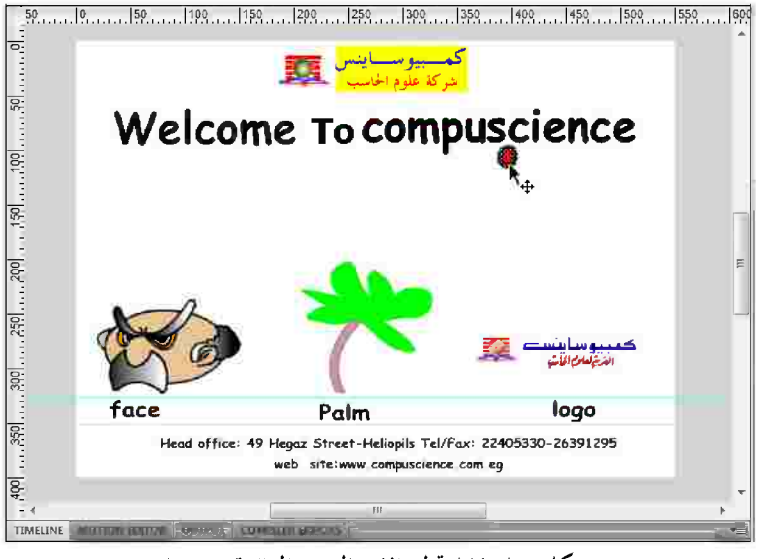
لا يمكنك إنشاء حركة الظهور أو الحركة المعتمدة على الأشكال البينية Shape Tweening باستخدام الكائنات المجمعة أو الرموز وبالتالي يجب أن تقوم بقطع الاتصال بين حالات الدائرة الصغيرة ورمزها وحالة كلمة Compuscience ورمزها. لإجراء الحركة المعتمدة على الأشكال البينية، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار رقم ٤٥ داخل طبقة Compuscience لتنشيطه، يتم تنشيط الدائرة الصغيرة على مساحة العمل.

٢. قم بنسخ الدائرة الصغيرة ثم انقر الإطار الضوئي رقم ٤٦ واضغط مفتاح F7 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار رئيسي فارغ.

٣. افتح قائمة Edit ثم اختر Paste In Place من القائمة المنسدلة للصق الدائرة في نفس المكان الذي تم نسخها منه في الإطار رقم ٤٥.

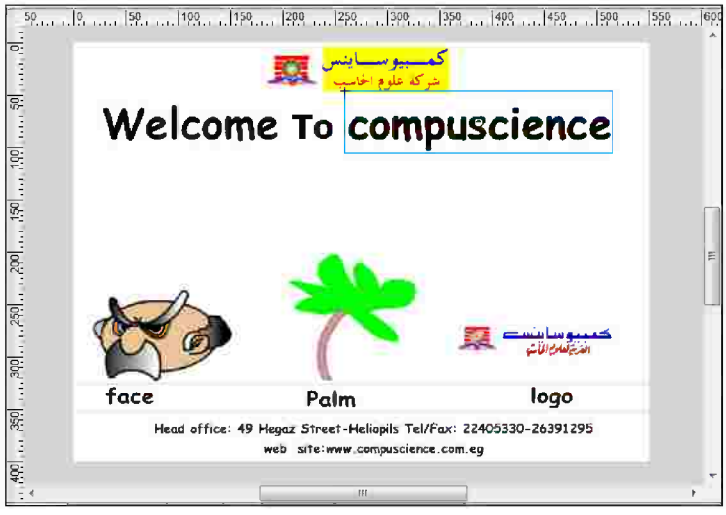
٤. افتح قائمة Modify ثم اختر Break Apart من القائمة المنسدلة لقطع الاتصال بين حالة الدائرة ورمزها، يتم إضاءة النقاط التي تتكون منها هذه الدائرة دلالة على أنها أصبحت مجموعة منفصلة من الأشكال الصغيرة (أي النقاط Pixels) كما في شكل ١٠ ــ ١٧.



شكل ١٠-١٧ قطع الاتصال بين الدائرة ورمزها

٥. انقر الإطار الأول في طبقة Compuscience، يتم تنشيط كلمة Compuscience. قم بقص الكلمة، تظهر الإطارات من ١-٣٠ فارغة تماماً.

٦. انقر الإطار رقم ٥٥ داخل طبقة Compuscience ثم اضغط مفتاح F7 لإضافة إطار رئيسي فارغ ثم افتح قائمة Edit واختر Paste In Place من القائمة المنسدلة للصق كلمة Compuscience (انظر شكل ١٠ ــ ١٨).

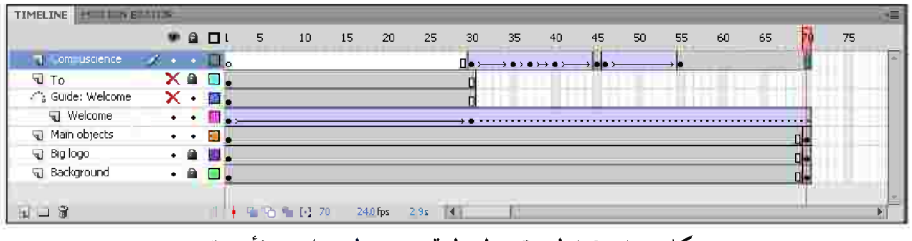


شكل ١٠-١٨ لصق كلمة Compuscience فى نفس مكانها الطبيعى

قم بتشغيل الفيلم مرة أخرى، تلاحظ أن كل شئ على ما يرام إلا أنه من الضروري بقاء كلمتي Welcome و Compuscience بعد انتهاء عملية الحركة حيث ينتهي ظهورهما عند الإطار ٥٥ بينما يستمر الفيلم في العرض حتى الإطار ٧٠. لذا يجب امتداد إطارات طبقتي Welcome و Compuscience إلى هذا الإطار. لأداء ذلك، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار الضوئي رقم ٧٠ داخل طبقة Welcome ثم اختر مفتاح F5 من لوحة المفاتيح لإضافة إطار جديد (يمكنك استخدام أي من الطرق الأخرى كما سبق).

٢. بنفس الطريقة قم بإضافة إطار جديد إلى طبقة Compuscience (يجب أن تظهر نافذة سطر الوقت الآن كما في شكل ١٠ ــ ١٩).



شكل ١٠-١٩ لوحة سطر الوقت بعد التعديلات الأخيرة

٣. قم بإعادة تشغيل الفيلم، تلاحظ تمايل كلمة **Welcome** في شكل لولبي من الركن اليمن السفلي من الشاشة حتى تصل إلى مكانها الطبيعي ثم تخرج الدائرة الصغيرة من حرف **O** في كلمة **Welcome** تتهادى وتتمايل حتى تصل إلى منتصف كلمة **Compuscience** بين حرفي **S,C** وحينئذ ينبعث نور كلمة **Compuscience** في مكانها الطبيعي.

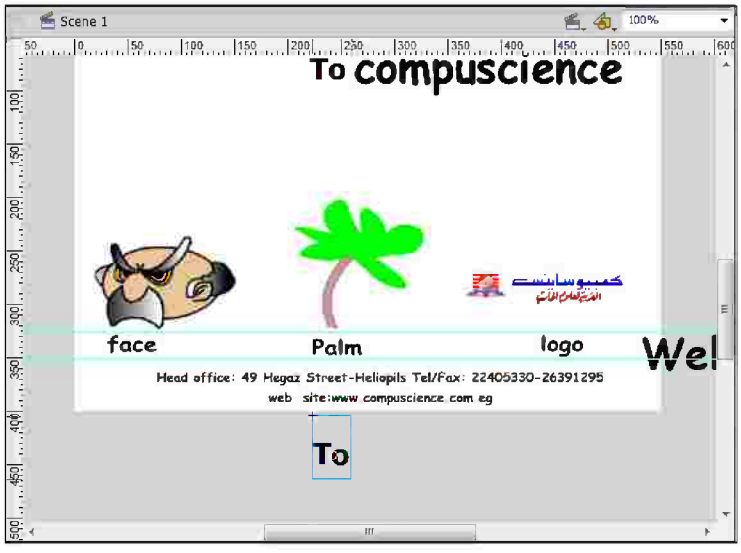
إنهاء حركة عبارة الترحيب

لإنهاء حركة عبارة الترحيب نريد لكلمة **To** أن تطير من أسفل مساحة العمل حتى تستقر في مكانها الطبيعي عن طريق استخدام حركة معتمدة على إطارات بينية صغيرة. إذا كنت قد أخفيت طبقة **Background** قبل ذلك قم بإظهارها مرة أخرى ثم اتبع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الإطار الضوئي رقم ٣٠ في طبقة **To** ثم اضغط مفتاح **F6** لإضافة إطار رئيسي جديد.

٢. انقر الإطار الضوئي رقم ٧٠ ثم قم بإضافة إطار رئيسي آخر، تلاحظ استمرار ظهور كلمة **To** حتى الإطار رقم ٧٠ وذلك حتى تظهر الكلمة باستمرار على الشاشة بعد انتهاء حركتها.

٣. انقر الإطار رقم ١ مرة أخرى ثم قم بنقل كلمة **To** منتصف أسفل مساحة العمل وهذه ستكون نقطة البداية (انظر شكل ١٠ ــ ٢٠).



شكل ١٠-٢٠ تعيين بداية حركة كلمة To من أسفل الشاشة

٤. انقر أي إطار في المنطقة من ١ إلى ٣٠ داخل طبقة To ثم انقرها مرة ألآخرى بزر الفأرة الأيمن واختر Create Classic Tween من القائمة المختصرة. وبذلك تكون قد أنشأت الحركة اللازمة لكلمة To.

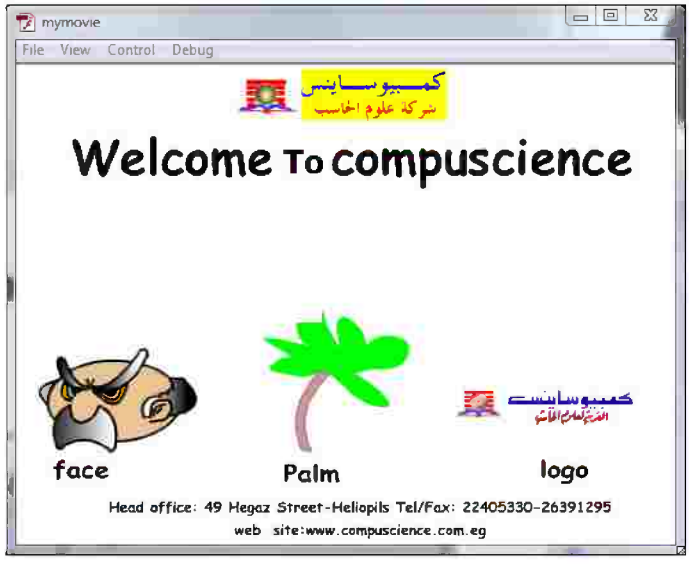
٥. احذف عبارة الترحيب من طبقة Background لعدم الحاجة إليها الآن.

٦. قم بتشغيل الفيلم مرة أخرى لترى تحرك كلمة To من أسفل الشاشة تتهادى رويداً رويداً إلى أن تستقر في مكانها الطبيعي بين كلمتي Welcome وCompuscience.

تشغيل الفيلم

بعد أن قمنا بالانتهاء من إنشاء الرسوم المتحركة على مساحة العمل، يمكنك الآن اختبار تشغيل الفيلم داخل مشغل Flash، حيث كنا قبل ذلك نقوم بتشغيل الفيلم داخل بيئة تطوير Flash أما الآن فسوف ترى فيلمك كما سيظهر بعد ذلك بالتنسيق SWF. لاختبار الفيلم، افتح قائمة Control من شريط القوائم ثم اختر Test Movie من القائمة المنسدلة (أو اضغط الاختصار Ctrl+ Enter من لوحة المفاتيح)، يقوم Flash

بتشغيل فيلمك داخل نافذة المشغل (انظر شكل ١٠ ــ ٢١).



شكل ١٠-٢١ اختبار الفيلم داخل مشغل Flash

حينما تقوم بتشغيل الفيلم، يقوم Flash بإنشاء ملف آخر بنفس اسم الفيلم وعلى نفس المجلد. ففي المثال الذي بين أيدينا يقوم بإنشاء ملف باسم My Movie. Swf.

عند العمل داخل نافذة مشغل Flash يمكنك أداء العديد من المهام والتي أهمها ما يلي:

- يمكنك التحكم في عرض الفيلم من داخل نافذة المشغل باستخدام خيارات قائمة Control.
- يمكنك التحكم في سرعة الاتصال من خلال قائمة Debug.
- يمكنك إعادة تحجيم الفيلم عن طريق سحب وإلقاء الركن الأيمن السفلي من النافذة حيث يقوم الفيلم بإعادة تحجيم نفسه كي يظهر داخل الحجم الجديد، وهذه إحدى المزايا الكبرى لبرنامج Flash.