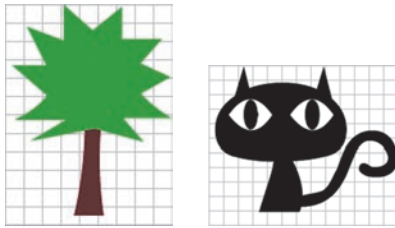


3* У файле `upr8_2.fla` дабаўце новыя слаі з відарысамі і пераўтварыце іх у сімвалы:



Дапоўніце відарыс у `upr8_2.fla` экзэмплярамі сімвалаў. Змяніце сімвалы ў адпаведнасці з рысункам. Захавайце змяненні ў файле.



§ 9. Пакадравая анімацыя

Асноўным інструментам пры стварэнні анімацыі з’яўляецца шкала часу. З яе дапамогай можна выконваць розныя аперацыі з кадрамі.

На шкале часу кожнаму слою адпавядае радок з сеткай. Кожнай ячэйцы адпавядае асобны кадр. Лікі над шкалай абазначаюць нумары кадраў. На кадр, які знаходзіцца на мантажным стане, паказвае **маркер кадра** — чырвоны прамавугольнік з лініяй (прыклад 9.1).

Кадры, змест якіх вызначаецца аўтарам анімацыі, называюцца **ключавымі**.

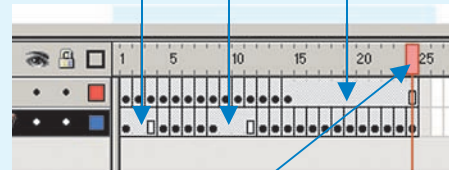
Адлюстраванне кадраў на шкале часу залежыць ад іх прызначэння.

(Разгледзьце прыклад 9.2.)

Пры выкананні аперацый з кадрамі можна выкарыстоўваць каманды кантэкставага меню кадра, а таксама «га-рачыя» клавiшы:

Прыклад 9.1. Адлюстраванне кадраў на шкале часу.

Тут відарыс не мяняецца



Маркер кадра

Прыклад 9.2. Адлюстраванне кадраў на шкале часу.

	Ключавы кадр са зместівам (рэдагуецца, з’яўляецца зыходным)
	Ключавы кадр без зместіва
	Простыя кадры (падаўжаюць бачнасць папярэдняга ключавога кадра)
	Прамежкавыя кадры (адлюстроўваюць трансфармацыю аб’екта паміж двума ключавымі кадрамі)

Прыклад 9.3. Устаўка ключавога кадра.

1. Вылучыць ячэйку сеткі.



2. Націснуць F6.



Прыклад 9.4. Стварэнне фонавага слоя.



Пры стварэнні пакадравай анімацыі рэкамендуецца прытрымлівацца наступных правілаў:

1. Выконваючы сцэканне і расцягванне, захоўвайце аб'ём (падаўжаючы аб'ект, не забывайце звужаць яго).

2. Аб'ект не павінен занадта рэзка спыняцца і заміраць — колькасць кадраў павінна быць такой, каб рух аб'екта быў плаўным.

3. Павольны выхад і павольны ўваход.

4. Правільны разлік часу — важна задаць дастаткова часу, каб падрыхтаваць гледача да чакання дзеяння, самога дзеяння і рэакцыі на дзеянне.

Звычайна на мантажным сталe знаходзіцца адзін кадр. Каб спраціць размяшчэнне і рэдагаванне пакадравай анімацыі, можна праглядаць на мантажным сталe два і некалькі кадраў адначасова. Такі рэжым называецца рэжымам калькавання.

- **Insert Keyframe**, F6 — устаўка копіі ключавога кадра;
- **Insert Blank Keyframe**, F7 — устаўка пустога ключавога кадра;
- **Insert Frame**, F5 — устаўка простага кадра;
- **Clear Keyframe**, Shift + F6 — ачыстка ключавога кадра;
- **Remove Frames**, Shift + F5 — выдаленне кадра.

Перад устаўкай кадра неабходна спататку вылучыць ячэйку сеткі, прызначаную для змяшчэння новага кадра (прыклад 9.3). Аперацыі вылучэння групы кадраў выконваюцца гэтак жа, як і аперацыі вылучэння групы іншых аб'ектаў.

Для змянення становішча кадра ў шкале часу дастаткова перацягнуць яго ў патрэбную пазіцыю.

Анімацыя, якая цалкам складаецца з ключавых кадраў, называецца **пакадравай анімацыяй**.

Пры стварэнні пакадравай анімацыі для кожнага ключавога кадра трэба вызначыць працягласць прайгравання.

Чым больш кадраў у пакадравай анімацыі, тым натуральней рухі персанажаў. Каб рухі аб'ектаў у анімацыі не былі рэзкімі, а фільм занадта кароткім або хуткім, можна дабавіць:

- ключавыя кадры з прамежкавым становішчам аб'екта, які аніміруецца;
- простыя кадры пасля кожнага ключавога кадра.

Для дабаўлення да анімацыі фону трэба стварыць яшчэ адзін слой. Пры стварэнні новага слоя адразу ствара-

ещца пусты ключавы кадр і простыя кадры па даўжыні ўжо гатовай анімацыі. Аднаго ключавога кадра дастаткова, бо фон статычны (прыклад 9.4).

Перад публікацыяй анімацыю трэба пратэсціраваць — выбраць у меню рэдактара каманду **Контроль** → **Тестирование фильма (Control** → **Test Movie)**.

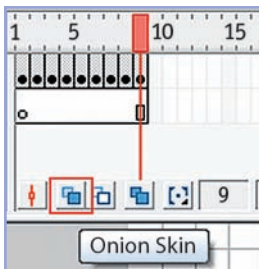
У прыкладзе 9.5 паказаны працэс стварэння пакадравай анімацыі.

Перавагай пакадравай анімацыі з’яўляецца яе натуральнасць, паколькі кожны наступны кадр не падобны да папярэдняга.

Недахопы пакадравай анімацыі:

- пры неабходнасці змянення ўсёй анімацыі трэба змяняць кожны кадр;
- займае вялікі аб’ём, бо даводзіцца захоўваць інфармацыю пра кожны кадр.

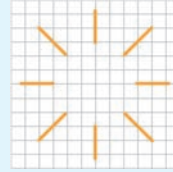
У Flash ёсць інструменты для калькавання анімацыі. Напрыклад, функцыя **Луковая шелуха (Onion Skin)**, якая дазваляе аніматару праглядаць любую колькасць паслядоўных кадраў.



Пасля выбару рэжыму калькавання змест вылучанага ў дадзены момант кадра адлюстроўваецца ў поўным колеры, а змест суседніх кадраў адлюстроўваецца ў выглядзе напаяўпразрыстага шлейфа.


Прыклад 9.5. Стварэнне пакадравай анімацыі.

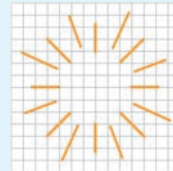
1. Адкрыць файл sun fla з відарысам прамянёў сонца.



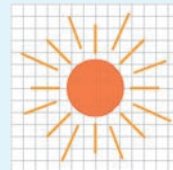
2. Стварыць копію кадра.



3. Змяніць другі кадр, дапоўніўшы яго копіяй прамянёў. Для змянення копіі выкарыстаць інструмент  (паварот, маштабаванне). Сумясціць цэнтры копіі і зыходнага відарыса (**Modify** → **Align** → **Horizontal Center + Vertical Center**):



4. Стварыць новы слой «дыск» з відарысам дыска сонца:



5. У кадры 2 слоя «дыск» стварыць просты кадр:



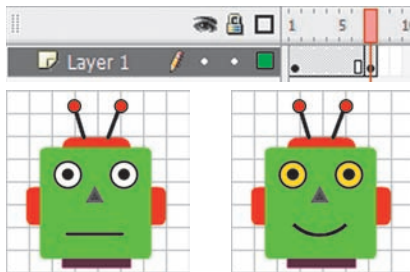
6. Захаваць змяненні ў файле.
7. Пратэсціраваць анімацыю.
8. Апублікаваць фільм.

1. Для чаго прызначана шкала часу?
2. Якія кадры называюцца ключавымі?
3. Як ствараецца дубль ключавога кадра?
4. Якую анімацыю называюць пакадравай?
5. Якую камбінацыю кlawіш выкарыстоўваюць для тэсціравання анімацыі?

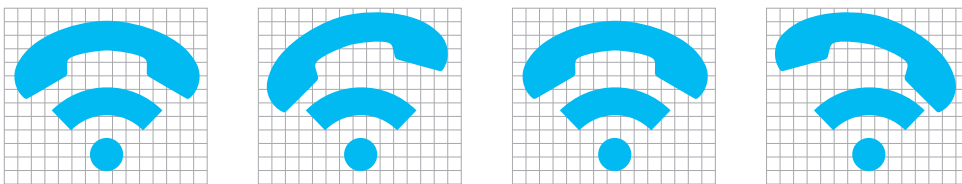
Практыкаванні

1 Адкрыце файл. З дапамогай пакадравай анімацыі змяніце эмоцыю робата, як паказана на рысунку.

Захавайце файл. Апублікуйце атрыманую вамі анімацыю.



2 Адкрыце файл (вынік выканання задання 1 з практыкавання 2 пасля § 7). Стварыце пакадравую анімацыю з чатырох ключавых кадраў.



Захавайце змяненні ў файле. Апублікуйце анімацыю.

3 Адкрыце файл (вынік выканання практыкавання 1 пасля § 8). Стварыце пакадравую анімацыю з пяці ключавых кадраў у слоі «дом».

1. У кадрах 2 і 4 змяніце колер акон.
2. Дабаўце простыя кадры ў адпаведных сляях.



4 Дапоўніце анімацыю, атрыманую пасля выканання практыкавання 3, анімацыяй перамяшчэння воблакаў.

Захавайце анімацыю ў файле `upr9_4.fla`. Апублікуйце анімацыю.



5* Дабаўце да анімацыі, атрыманай пасля выканання задання 4, анімацыю сонца з прыкладу 9.5.

§ 10. Анімацыя руху

10.1. Прамалінейны рух

Пры рабоце над пакадравай анімацыяй кадры, якія змяшчаюць прамежкавыя фазы руху аб'ектаў, вы стваралі самі. Стварэнне прамежкавых кадраў можна даручыць камп'ютару. У гэтым выпадку дастаткова задаць стан аб'екта анімацыі ў пачатку і ў канцы руху, а ўсе прамежкавыя фазы руху разлічыць праграма Flash.

Такая анімацыя называецца **анімацыяй руху** і выкарыстоўваецца толькі ў дачыненні да сімвалаў. На слоі можа знаходзіцца адзін аніміраваны сімвал.

Відарысы ў анімацыі руху знаходзяцца ў ключавых кадрах. Прамежкавыя кадры захоўваюць спасылкі на першы ключавы кадр, што дазваляе скараціць памер файла з анімацыяй.

Уключыць/выключыць рэжым анімацыі руху можна з дапамогай каманд кантэкставага меню пачатковага кадра:

- **Создать анимацию движения (Create Motion Tween);**

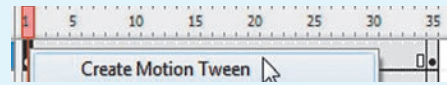
- **Удалить движение (Remove Tween).** (Разгледзьце прыклад 10.1.)

Самая простая анімацыя руху — рух па прамой (прыклад 10.2).

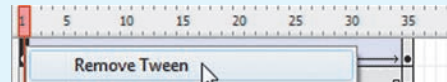
Пасля выканання каманды **Создать анимацию движения** паміж ключавымі кадрамі з'яўляецца суцэльная стрэлка, размешчаная на лілова-блакітным фоне. Прамежкавыя кадры адлюстроўваюць паслядоўнасць фаз

Прыклад 10.1. Выкарыстанне кантэкставага меню пачатковага кадра.

1. Стварэнне руху:



2. Выдаленне руху:



Прыклад 10.2. Стварэнне анімацыі прамалінейнага руху.



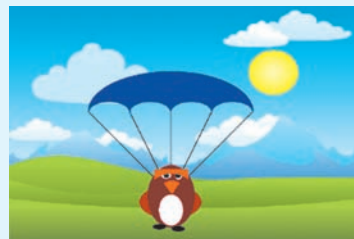
1. Змясціць фонавы рысунак і парашутыста на розныя слоі.

2. Відарыс парашутыста пераўтварыць у сімвал (F8).

3. Вылучыць у слоі з фонам кадр 45 і дабавіць простыя кадры (F5).

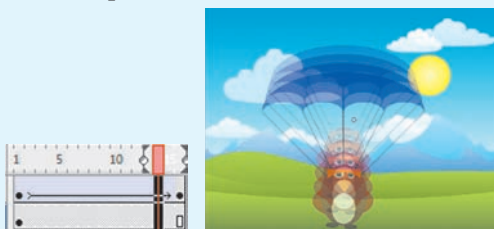
4. Вылучыць у слоі з парашутыстам кадр 45 і пераўтварыць яго ў ключавы (F6).

5. Змяніць памеры і становішча парашутыста ў кадры 45:



6. Стварыць анімацыю руху парашутыста па прамой.

Прыклад 10.3.



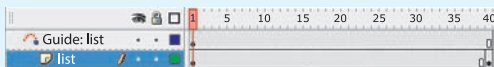
З'яўленне замест стрэлкі штрыхавой лініі азначае, што дапушчана памылка і анімацыя не створана.

Прыклад 10.4. Стварэнне анімацыі руху па траекторыі.

1. Нарысаваць або імпартаваць відарыс.

2. Стварыць накіравальны слой і адлюстраваць на ім траекторыю.

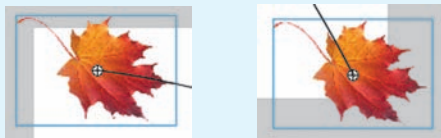
3. У кадр 40 слоя з відарысам устаўіць копію ключавага кадра (F6), а ў слой з траекторыяй дадавіць простыя кадры (F5).



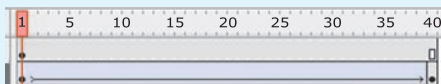
4. Упэўніцца, што на **Панэлі інструментаў** актыўны параметр **Защелка**:



5. Перамясціць відарыс у ключавых кадрах у становішча, калі пункты трансфармацыі супадаюць з канцамі лініі траекторыі.



6. У слой з відарысам уключыць рэжым анімацыі руху.



руху (прыклад 10.3). Пры стварэнні анімацыі руху важна, каб:

1. Пачатковая і канчатковая фазы анімацыі былі атрыманы з дакладных копій аднаго і таго ж аб'екта.

2. У пачатковым і ў канчатковым ключавых кадрах знаходзіліся толькі адзіныя аб'екты.

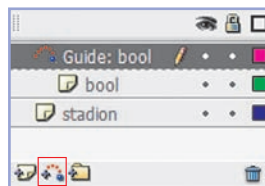
10.2. Рух па траекторыі

Для стварэння анімацыі руху па зададзенай траекторыі неабходны спецыяльны **накіравальны слой**.

Накіравальны слой змяшчаецца над слоём з аніміруемым аб'ектам. Для дабаўлення накіравальнага слоя трэба:

1. Вылучыць слой з аніміруемым аб'ектам.

2. Націснуць кнопку **Добавить движение (Add Motion Guide)**:



На накіравальным слоі адлюстроўваецца траекторыя, па якой будзе перамяшчацца аніміруемы аб'ект. Пры праглядзе фільма лінія траекторыі не адлюстроўваецца. У слоі з аніміруемым аб'ектам задаецца анімацыя руху, як у выпадку прамалінейнага руху (прыклад 10.4).

Для прывязкі аб'екта да траекторыі неабходна:

1. Уключыць параметр **Защелка (Snap)** на **Панэлі інструментаў**.

2. Сумясціць пункт трансфармацыі аб'екта (кружок у цэнтры) з пачаткам лініі траекторыі (у першым кадры) і канцом (у канчатковым кадры).

Калі аб'ект не прывязаць да траекторыі, то ён будзе рухацца прамалінейна.

Пры стварэнні анімацыі руху некалькіх аб'ектаў для кожнага слоя з аб'ектамі ствараецца свой слой накіравальных. Таксама можна прывязаць некалькі слаёў да аднаго слоя накіравальных, каб некалькі аб'ектаў рухаліся па адной і той жа траекторыі.



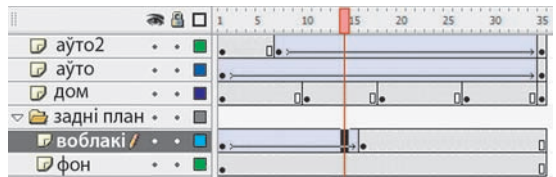
1. У дачыненні да якіх аб'ектаў можна выкарыстаць анімацыю руху?
2. Як стварыць анімацыю руху?
3. Як выдаліць анімацыю руху?
4. Для чаго прызначаны накіравальны слой?
5. Як ствараецца накіравальны слой?
6. Як звязаць траекторыю з аб'ектам руху?



Практыкаванні


1. Адкрыце файл. Выканайце прыклад 10.2. Захавайце змяненні ў файле `upr10_1.fla`. Апублікуйце анімацыю.
2. Унясіце змяненні ў файл `upr9_4.fla` (вынік выканання практыкавання 4 пасля § 9).

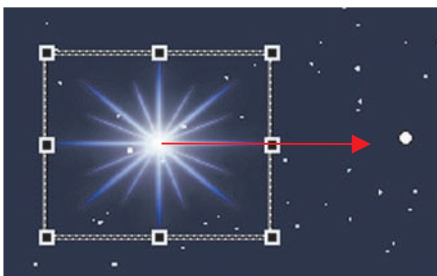
1. У слоі «воблакі» замяніце пакадравую анімацыю на анімацыю руху.
2. Стварыце анімацыю прамалінейнага руху аўтамабіля злева направа.
3. Дабаўце другі экзэмпляр аўтамабіля і стварыце прамалінейную анімацыю руху аўтамабіля справа налева.



Захавайце створаную анімацыю ў файле `upr10_2.fla`. Апублікуйце анімацыю.

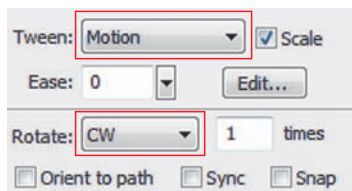
3 Адкрыце файл. Стварыце анімацыю руху зорачкі па крузе, выконваючы дадзеныя ніжэй рэкамендацыі.

1. З дапамогай інструмента  перанясіце пункт трансфармацыі (цэнтр будучага вярчэння) на некаторую адлегласць.



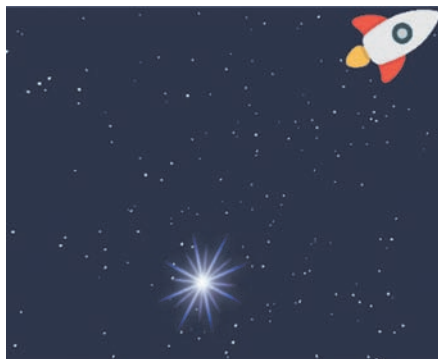
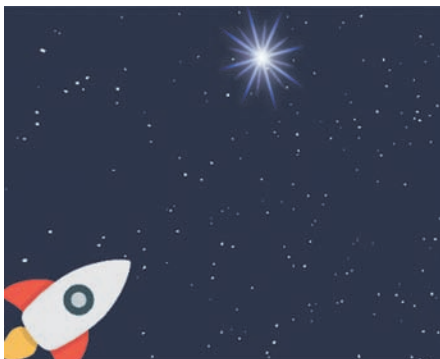
2. У кадр 30 устаўце копію ключавога кадра.

3. Перайдзіце на першы кадр і адкрыце **Панэль уласцівасцей**. У спісе **Определение (Tween)** выберыце **Движение (Motion)**. У спісе **Поворот (Rotate)** выберыце прымусовае вярчэнне па (CW) або супраць (CCW) гадзіннікавай стрэлкі.



4. Запусціце анімацыю на прагляд. Захавайце змяненні ў файле. Апублікуйце анімацыю.

4 Дапоўніце анімацыю з практыкавання 3 анімацыяй руху ракеты. Захавайце змяненні ў файле `upr10_4.fla`. Апублікуйце анімацыю.



5 Стварыце анімацыю руху па траекторыі. Выканайце імпорт відарысаў з файлаў.

Фонавы відарыс	Анімруемы відарыс	Траекторыя руху
		
		

§ 11. Анімацыя формы

Анімацыя формы — плаўнае змяненне аб'екта анімацыі.

Пры стварэнні анімацыі формы аб'ектам з'яўляецца не экзэмпляр, як пры анімацыі руху, а звычайны вектарны відарыс. Колькасць прымітываў у відарысе можа быць рознай у пачатку і ў канцы анімацыі.

У працэсе анімацыі формы відарыс можа падзяліцца на некалькі незалежных фрагментаў, кожны з якіх будзе паступова трансфармавацца. Ці, наадварот, некалькі незалежных відарысаў пры анімацыі, паступова змяняючы абрыс (памеры, колер, форму), могуць стаць часткамі адзінага відарыса. Таму анімацыя формы лепш за ўсё падыходзіць для простых відарысаў без абводкі.

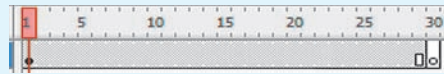
У рамках анімацыі формы можна таксама змяняць становішча і колер аб'ектаў (прыклад 11.1). Перамяшчэнне

Прыклад 11.1. Стварэнне анімацыі формы.

1. У першым кадры нарысаваць квадрат:



2. Дабавіць пусты ключавы кадр у кадры 30 (F7)



і нарысаваць у ім круг:



3. Стварыць анімацыю формы:

