

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС — КОЛЕДЖ**

О.В. Вакуленко

**ВСТУП У MOTION DESIGN:
методичні рекомендації
по створенню анімаційного ролику**

Черкаси – 2023

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

УДК

*Рекомендовано до друку рішенням методичної ради
Черкаського державного бізнес-коледжу
Протокол № від 2023 р.*

Вакуленко О.В.

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації
по створенню анімаційного ролику
Черкаси, 2023 р. – 71 с.

Рецензент: Опалев М.Л.,

Навчальний посібник розроблений у відповідності до навчальної програми з дисципліни «Вступ у Motion Design» для студентів спеціальностей 022 «Дизайн» та охоплює одну із тем діючої програми.

Призначений для студентів та викладачів закладів вищої та фахової передвищої освіти, а також для тих хто самостійно опановує курс «Вступ у Motion Design».

Затверджено на засіданні
циклової комісії дизайну
Протокол № від 0 .0 .2023
2023

© Вакуленко О.В.

ЗМІСТ

ВСТУП

4

ТЕМА 1. ЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ MOTION DESIGN

6

1.1. Motion Design. Основні поняття

6

1.2. Типи анімації

6

1.3. Що таке анімований ролик. Його види.

7

1.4. Функції анімованого ролику

10

ТЕМА 2. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОГО РОЛИКА

2.1. Підготовка до створення анімаційного відеоролика

12

2.2. Етапи створення ролика

13

2.3. Створення сценарного плану 15

2.4. Процес розкадрування в анімаціому ролику 17

ТЕМА 3. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА КОМПОЗИЦІЙНІ ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ СТВОРЕННІ АНІМАЦІЇ

21

3.1. Постановка. Перспектива. Контрастність. 21

3.2. 12 принципів анімації. 26

ТЕМА 4. ВИВЧЕННЯ АНІМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ EXPRESSIONS

36

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

4.1. Основи роботи з Expressions. Слайдери, функції випадковості. Зацикленість, індекси.

36

4.2. Умовні оператори, математичні функції. Інтерполяція, шейповий генератор. Контролери, колірні схеми, псевдоефекти.

50

4.3. Параллакс, продвинутий Bend. Робота з Path.

51

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

63

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

66

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

67

ВСТУП

Метою методичних рекомендацій щодо вивчення дисципліни «Вступ у Motion Design» є закріплення та поглиблення знань, здобутих при вивченні теоретичного та практичного матеріалу, формування системи знань про різні види та сучасні стильові напрямки у Motion Design, вивчення основ роботи з Expressions, створення інтерактивних презентацій та анімації.

До складу дисципліни включені практичні вправи, спрямовані на набуття відповідних навичок у рішенні завдань зі створення роликів. Для кожної роботи в методичних рекомендаціях сформульовано перелік таких задач, визначений порядок дій і приведений необхідний для виконання довідковий матеріал.

Метою проведення практичних занять є:

1. Узагальнення, систематизація, закріплення отриманих практичних знань та навичок з тем дисципліни;
2. Формування умінь застосовувати отримані знання практично;
3. Вироблення оптимальних рішень під час вирішення практичних завдань предметної галузі.

Провідною метою практичних занять є формування професійних компетенцій та умінь — виконання певних дій, необхідних у предметній області.

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Вступ у Motion Design» перед студентами стоять такі основні завдання:

– отримання цілісного уявлення про основні принципи анімації, копозиційні особливості побудови кадру, психологічний вплив кольору на глядача;

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

- освоєння методики створення анімаційних роликів з урахуванням сучасних дизайнерських трендів і можливостей програм пакету Adobe: Illustrator, Photoshop та After Effects;
- набуття уміння використання додаткових засобів анімування для створення повноцінних динамічних роликів;
- навчитися працювати з сучасними технологічними засобами створення анімації;
- створити анімаційний ролик на задану тематику використовуючи художньо-образні засоби, що допомагають ефективніше сприймати інформацію.

Виконання робіт припускає самостійну підготовку попередніх робіт, виконання роботи відповідно до завдання і захист з пред'явленням практичної роботи в електронному вигляді.

Підготовка полягає у вивченні матеріалу з використанням рекомендованої літератури, пошуку аналогічних робіт відомих дизайнерів та аніматорів, створення необхідної кількості допоміжних файлів з графічними та мультимедійними компонентами.

Основною формою екзаменаційної роботи на перегляд є анімаційний ролик, тема якого видається у другому модулі вивчення дисципліни. Під час екзаменаційного перегляду необхідно надати всі вихідні файли у оригінальному форматі, що пов'язані з виконанням роботи. Робота, яка не виконана у відведений навчальний час, закінчується під час самостійної роботи і захищається на наступному занятті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні методи створення сучасних анімаційних роликів різними технологіями, та особливості кожного з таких методів;

вміти: мислити логічно, розрізняти та створювати анімацію у різних стилях, грамотно готувати ілюстрацію для

анімування у пакеті Adobe Illustrator, Photoshop; проектувати конкретні об'єкти мультимедіа за допомогою програми After Effects.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

ТЕМА 1. ЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ MOTION DESIGN

План

- 1.5. Motion Design. Основні поняття.
- 1.6. Типи анімації
- 1.7. Що таке анімований ролик. Його види.
- 1.8. Функції анімованого ролику.

1.1. Motion Design. Основні поняття.

Motion Design є новим та зростаючим напрямком в Україні. Він використовує моушн-графіку, яка додає рух та життя до статичних зображень. Це стає невід'ємною частиною багатьох сфер, таких як Інтернет, медіа, реклама, телебачення, кіно, мобільні додатки та відеоігри.

Моушн-графіка містить три важливі складові: зображення, текст та звук, які допомагають глядачеві краще засвоювати інформацію. Цей напрямок може візуалізувати як конкретні дані, так і абстрактні ідеї, використовуючи візуальні ефекти, аудіо, графічний дизайн та різні методи анімації. Таким чином, моушн-графіка перетворює статичні зображення на динамічні.

Від анімації моушн-дизайн відрізняється тим, що він не розкриває повноцінного сюжету з персонажами. Замість цього, він ілюструє конкретні речі, такі як продукти та освітні проєкти.

1.2. Типи анімації

Типи анімації:

Рухомі переходи. Рухомі переходи використовуються, щоб задати властивості об'єкта, такі як позиція та прозорість у

альфа-каналу в одному кадрі та знову у наступному кадрі. After Effects інтерполіє значення властивостей кадрів між ними. Рухомі переходи корисні для анімації, що складається з безперервного руху або перетворення об'єкта. Рухомі переходи відображаються в Таймлайні як послідовний діапазон кадрів, який за замовчуванням можна вибрати як єдиний об'єкт. Рухомі переходи потужні та прості в створенні.

Класичні переходи. Класичні переходи схожі на рухомі переходи, але створюються більш складно. Класичні переходи дозволяють отримати певні анімаційні ефекти, неможливі з переходами, що базуються на діапазонах.

Інверсійні кінематичні пози. Інверсійні кінематичні пози дозволяють дозволяють розтягувати та згинати об'єкти форми та пов'язувати групи екземплярів символів, щоб рухатися разом максимально природньо. Після додавання кісток до форми або групи символів, можна змінювати позицію кісток або символів в різних ключових кадрах. After Effects інтерполіє позиції в проміжних кадрах.

Переходи форм одна в одну. При шейп-твінінгу малюється форма на певному кадрі в Таймлайні, а потім змінюється ця форма або малюється інша форма на іншому кадрі. After Effects потім інтерполіє проміжні форми для кадрів між ними, створюючи анімацію однієї форми, що перетікає у іншу.

Покадрова анімація. Ця техніка анімації дозволяє використовувати різний малюнок для кожного кадру в Таймлайні. Застосовують цю техніку, щоб створити ефект, який схожий на кадри фільму, які відтворюються швидким темпом. Ця техніка корисна для складної анімації, де графічні елементи кожного кадру повинні бути різними.

1.3. Що таке анімований ролик. Його види.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Анімований ролик — це короткий за часом фільм, вид відео, в якому рухомі зображення створюються шляхом використання анімаційних технологій. Він може тривати 1 – 2 хвилини. Анімований ролик можна також називати відеокліп, ролик, кліп. Він може бути використаний для реклами, популяризації товарів та послуг, навчальних цілей, а також для створення розважального контенту.

Анімований ролик може бути створений за допомогою різноманітних технік, таких як 2D анімація, 3D анімація, ротоскопія та інші. Він може містити музику, звукові ефекти, голосовий опис та інші компоненти, щоб зробити його більш привабливим та інформативним для глядачів.

Анімовані ролики можуть бути створені як вручну, так і за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, такого як Adobe After Effects, Toon Boom, Blender та інші.

Значення ролика — повернути якомога більшу кількість людей до важливих проблем суспільства.

Існує кілька видів анімаційних роликів. Ось декілька з них:

– *2D-анімація*: це найбільш поширений тип анімаційного ролика, який відомий з мультфільмів. Він використовує двовимірні зображення, які змінюють своє положення, форму, розмір, колір тощо, щоб створити ілюзію руху.

– *3D-анімація*: це тип анімації, в якому використовуються тривимірні об'єкти. Він дозволяє створювати складніші ілюзії руху та перспективні ефекти.

– *Стоп-моушн*: це техніка анімації, при якій використовуються реальні об'єкти, які знімають по кадру. Кожен кадр складається зі знімку реального об'єкта, який потім змінюється для створення руху.

– *Анімація-інфографіка*: цей тип анімації використовується для пояснення складних інформаційних

процесів, дані можуть бути представлені у формі графіків, діаграм, таблиць тощо.

– *Вайтборд-анімація*: цей тип анімації також відомий як "розмальовка на дошці". Його стиль полягає у створенні малюнків, що з'являються на білій дошці з кольоровою обводкою.

– *Анімація-комікс*: це тип анімації, що базується на коміксах, використовує рухомі картинки, щоб переказати історію.

– *Аугментована реальність (AR)*: це тип анімації, що використовується для створення реалістичних ілюзій, які взаємодіють з реальним світом за допомогою мобільних пристроїв. В AR-роликах зображення анімації об'єднуються зі зображенням зовнішнього світу, створюючи враження, що об'єкти анімації існують в реальному світі. AR-технології використовуються в багатьох сферах, включаючи рекламу, ігри, навчання та туризм.

– *Стоп-моушн (stop-motion)*: це техніка анімації, яка полягає у створенні руху зображень, знятих з кадру до кадру. Кожен кадр складається з фотографії реального об'єкта, який зміщується або змінює свою позицію незначно відносно попереднього кадру. За допомогою програмного забезпечення збираються всі кадри, що створюють ілюзію руху об'єкта. Цей метод застосовується для створення анімаційних фільмів, реклами, музичних відео та інших проєктів.

– *Моделювання в комп'ютерній графіці (3D-анімація)*: це вид анімації, який використовується для створення віртуальних об'єктів з трьох мереж. За допомогою спеціального програмного забезпечення, яке називається пакетом 3D-моделювання, можна створити об'єкти та віртуальні світи, а потім анімувати їх рух та взаємодію. Цей вид анімації застосовується у відеоіграх, кіно та рекламі.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

– *Ручна анімація (traditional animation)*: це вид анімації, який здійснюється за допомогою ручного намальовання кадрів. Анімаційний фільм складається з великої кількості кадрів, кожен з яких ручно малюється аніматором. Цей тип анімації вимагає великої кількості ручної роботи та часу, оскільки кожен кадр повинен бути детально продуманий та намальований. Ручна анімація дозволяє аніматорам виразно використовувати свою творчість та вільно варіювати форму та рух об'єктів на екрані.

– *Складана анімація (stop-motion animation)*: це тип анімації, який використовується для створення рухомих зображень з фізичних об'єктів. Для створення анімації використовуються реальні фізичні об'єкти, які фотографуються або знімаються на відео з невеликою зміною позиції між кадрами. Після того, як кадри обробляються та складаються в послідовність, отримується анімаційний ролик. Складана анімація може бути використана для створення таких ефектів, як приближення, зменшення, рух повільної та швидкої дії, зміна погоди тощо.

– *Інфографічна анімація (infographic animation)*: це тип анімації, який використовується для візуалізації інформації та даних. За допомогою інфографічної анімації можна пояснити складні концепції, процеси або статистику шляхом використання візуальних елементів та анімації. Інфографічна анімація може бути використана в освіті, маркетингу, наукових дослідженнях та інших сферах.

1.4. Функції анімованого ролику.

Анімований ролик може виконувати різноманітні функції в залежності від його призначення і контексту використання. Основні функції анімованого ролика можуть включати:

Реклама: анімовані ролики можуть використовуватися для просування товарів або послуг, що дозволяє досягти більшої аудиторії та привернути увагу до продукту.

Навчання: анімаційні відео можуть використовуватися для навчання різних знань та навичок, від дитячих відео до професійних курсів та тренінгів.

Розваги: анімаційні ролики можуть бути призначені для розважання аудиторії, наприклад, мультфільми для дітей.

Інформація: анімаційні ролики можуть використовуватися для пояснення складних концепцій, що дозволяє зрозуміти аудиторії новий матеріал.

Візуальна комунікація: анімація може бути використана для передачі повідомлень та ідей, які важко передати словами, створюючи враження та вплив на емоції глядачів.

Маркетинг: анімаційні ролики можуть використовуватися для просування бренду або компанії, дозволяючи збільшити свідомість про продукт та покращити імідж бренду.

Сприяння продажу: анімаційні ролики можуть бути використані для збільшення продажів товарів або послуг, створюючи враження та переконуючи глядачів у необхідності придбати продукт.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

ТЕМА 2. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОГО РОЛИКА

План

- 2.1. Підготовка до створення анімаційного ролика
- 2.2. Етапи створення ролика
- 2.3. Створення сценарного плану
- 2.4. Процес розкадрування в анімаційному ролику

2.1. Підготовка до створення анімаційного ролика

Тема забруднення природи навколо нас хвилює давно. Майже щодня ми спостерігаємо, як люди викидають сміття в річку, залишають в лісі після пікніків. Проїжджаючи повз великих заводів, бачимо, як димлять їх труби, а також багато підприємств скидають відходи в Дніпро.

Анімація у невимушеній формі дозволяє звернути увагу людей на необхідність дбайливого ставлення до навколишнього середовища. Студенти отримавши завдання, досліджують, що необхідно для створення такого ролика.

Отже, головна мета створення відеоролика — це привернути увагу до такої проблеми, як забруднення навколишнього середовища у нашому рідному місті, а в подальшому — змінити ставлення людей до природи.

Цільова аудиторія охоплює широкий віковий діапазон.

Очікувані результати від проекту — звернути увагу глядачів на екологічні проблеми.

2.2. Етапи створення ролика

Створення анімації на екологічну тематику — один з головних сучасних трендів сьогодення. Анімаційний ролик дозволяє в доступній і запам'ятовуваній формі розкрити основний заклик по темі і виділити їх серед усього розмаїття на ринку. Створення анімації — процес досить складний і специфічний.

Основні вимоги та етапи створення анімаційного ролика.

Етап 1. Збір інформації. Все починається з підготовки технічного завдання (ТЗ). Технічне завдання являє собою розгорнуті відповіді на питання про те, яка буде зачіпатися тема, цільова аудиторія, яка мета створення анімації і основний посил ролику. Чим більше інформації отримує виконавець, тим продуктивніше будується подальша робота.

На даному етапі обирається тема. Тема повинна відображати важливу проблему, наприклад, знищення тварин, занесених до Червоної книги, забруднення повітря, виникнення і розростання сміттєзвалищ, забруднення р. Дніпро, тощо.

Етап 2. Концепція. Концепція — це ідея, по якій в майбутньому буде створюватися повноцінний сюжет відеоролика. На основі інформації та матеріалів, отриманих від замовника, виконавці можуть розробити кілька варіантів концепції. Надалі можна вибрати одну з них або ж об'єднати ідеї разом, отримавши якусь симфонію творчості.

Етап 3. Сценарій. Наступним етапом створення анімації є написання сценарію. Сценарій — фундамент будь — якого якісного анімаційного ролика. В ідеалі він повинен являти собою творчу, захоплюючу історію, яка змушує глядача не тільки переглянути ролик до кінця, а й запам'ятати його. Але одної творчості замало. Вивчивши і точно

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

усвідомлюючи для якої цільової аудиторії відеоролик, потрібно адаптувати сценарій під певний цільовий сегмент.



Рис.2.1. Приклад концепції повнометражного фільму «Віднесені вітром» [1]

Важливо придумати фразу, що швидко запам'ятовується, яка відобразить ідею ролика. Ролик може виглядати як невеликий фільм з короткою фразою в кінці (наприклад, «Бережімо рідну природу!», «Турбота про довкілля — турбота про своє майбутнє!», «Думай, вирішуй, вибирай!», «Піклуйся про завтрашній день!»).

Етап 4. Розкадрування. Створення анімації в будь-якому випадку передбачає підготовку розкадровки. Її реалізація може бути різною (від руки або в програмі, в кольорі або без), головне, щоб замовник по намальованому

зміг зрозуміти, як буде виглядати його відеоролик на виході, як сценарій буде «грати» — сцена за сценою. Продумати фрагменти за трьома — чотирма основними кадрами. Решта кадрів будуть проміжними. Не треба затягувати ролик. Ролик повинен легко запам'ятовуватися. Придумати всіх героїв і об'єкти, необхідні для передачі змістового наповнення ролику.

Етап 5. Озвучування. Інформація, що доноситься до глядача за допомогою анімації, обов'язково повинна дублюватися голосом. Доведено, що інформацію, сприйняту візуально і через слух одночасно, людина запам'ятовує в кілька разів краще.

Етап 6. Анімація. На цьому етапі створення анімації і відбувається головне «диво». З окремих малюнків і начерків формується цілісний сюжет і відеоряд.

Етап 7. Пост — продакшн. Саунд — дизайн. Останній і заключний етап — це звуковий дизайн. Грамотно підібрана композиція і створені під неї звукові ефекти, що супроводжують відеоряд, можуть оживити відео, а це 50% успіху анімаційного відеоролика.

2.3. Створення сценарного плану

Створення сценарного плану для анімаційного ролику на обрану тему — це складний процес, який вимагає творчого підходу, знань в галузі дотичної до теми ролика, та анімації, а також досліджень та аналізу цільової аудиторії.

Основні етапи створення сценарного плану можуть бути наступними:

Визначення цілей та завдань: перш за все, потрібно визначити мету створення ролика та його завдання.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Аналіз тематики: необхідно вивчити обрану тематику та знайти найбільш актуальні та цікаві аспекти, які можна включити в ролик.

Розробка сценарію: на основі вивчення тематики можна створити сценарій ролика, який повинен бути логічним та цікавим для глядача. Сценарій може містити діалоги, монологи, анімаційні секвенції тощо.

На цьому етапі з'являється можливість поєднати отримані знання та ідеї з креативним підходом до розробки сценарію. Основна мета полягає в тому, щоб розробити цікаву історію, яка не тільки приверне увагу глядачів, але й запам'ятається їм на довгий час.

При розробці сценарію для анімаційного ролика на екологічну тему, слід враховувати основні проблеми, які стоять перед людством та довкіллям. Можна обрати конкретний аспект екології, наприклад, забруднення повітря або води, зменшення біорізноманіття або зміна клімату.

У сценарії можна використовувати різні формати, від повноцінної історії з головним героєм та конфліктом до абстрактних зображень та символів. Головне, щоб ідея була зрозумілою та зворушливою.

Створення сценарного плану: після розробки сценарію, необхідно створити сценарний план, який визначає послідовність подій та руху камери на кожній зі сцен. Сценарний план може мати різний формат, наприклад, малюнки або текстовий опис.

Сценарний план допоможе зрозуміти, як рухатимуться герої, який буде фон та які будуть дії на кожній сцені. Важливо врахувати музику та звуковий дизайн, які допоможуть підкреслити настрій та емоції.

Відбір персонажів: у ролику можуть бути різні персонажі, які допоможуть передати основні ідеї та повідомлення. Персонажі повинні бути цікавими та

привабливими для аудиторії, а їхні дії та діалоги повинні бути пов'язані з темою ролика.

Відбір локацій та розробка дизайну: ролик може містити різноманітні локації, такі як місто, ліс, океан, поле тощо. Кожна локація повинна мати відповідний дизайн та відображати основну тему ролика.

Розробка візуальної концепції. Візуальна концепція визначає стиль та дизайн анімаційного ролика. Вона повинна відповідати тематиці ролика та меті, яку потрібно досягти. Наприклад, для анімаційного ролика на екологічну тему можна використовувати природні кольори та елементи дизайну, такі як листя, дерева, квіти та тварини.

Після визначення візуальної концепції можна почати розробляти сценарій. Сценарій повинен бути якісним, зрозумілим та цікавим для глядачів. Він повинен відображати основні ідеї та концепції ролика та містити діалоги, які передадуть глядачеві інформацію.

Далі, варто скласти сценарний план, в якому описати кожную сцену, персонажів та дії, які відбуваються на кожній сцені. Це допоможе зорієнтуватися під час роботи над анімацією та забезпечити логічну послідовність сцен.

Окремої уваги потребує розробка персонажів. Кожен персонаж повинен мати свій вигляд, характер та манеру поведінки, які відповідають тематиці ролика. Наприклад, для анімаційного ролика на екологічну тему можна створити персонажів — екоактивістів, які борються за збереження природи та навколишнього середовища.

У процесі створення сценарного плану важливо забезпечити, щоб ролик був зрозумілим та цікавим для різних аудиторій. Тому слід уникати складних термінів та використовувати доступну мову, а також звертати увагу на різноманітність персонажів та глядачів.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

2.4. Процес розкадрування в анімаціому ролику

Розкадровка — послідовність малюнків, які є допоможним засобом при створення фільмів та роликів, графічне відображення сценарію, кадроплан. Розкадрування — це процес створення послідовності зображень (кадрів), що дозволяє створити візуальний ефект руху (Рис.2.1).

Процес розкадрування (також відомий як анімаційний процес) є важливою частиною створення анімаційного ролика. У кожному кадрі, об'єкти малюються з різними позами, формами та розмірами, що дозволяє змінювати їх положення та форму від кадру до кадру.

Перед розкадруванням необхідно мати готовий сценарій та візуальну концепцію, яка визначає стиль та дизайн ролика. Потім аніматори розробляють анімаційні ключі — це ключові моменти, які потрібно відтворити в анімації, наприклад, рухи персонажів, зміна фону тощо. Ключові моменти допомагають аніматорам зберігати послідовність дій у розкадруванні та планувати час відтворення кожного кадру.

Після цього аніматори можуть почати створювати самі кадри. Цей процес може бути здійснений за допомогою ручної малювання кадрів на папері або за допомогою спеціального програмного забезпечення для анімації, такого як Adobe After Effects. Кожен кадр створюється з урахуванням попереднього та наступного кадрів для забезпечення плавності руху та послідовності дій.

Якщо в хвилині відео змінюється 20 планів, то необхідно мати 20 малюнків ключових кадрів для розкадрування. Більш детальне розкадрування дозволяє виявляти помилки та вносити зміни з більшою точністю. Можна робити зауваження, писати діалоги або вказувати час прямо на цих малюнках. При малюванні малюнка потрібно

враховувати композицію кадру та пропорції відео зображення, в якому буде зйомка, наприклад, 16:9 або 4:3.



Рис.2.1. Приклади розкадрування [2]

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Застосування розкадровування руху дозволяє створювати захоплюючі анімаційні ефекти, такі як переміщення об'єктів, обертання, зміну кольору та прозорості, без необхідності повторення однотипних дій автором.

Після створення всіх кадрів, аніматори перевіряють послідовність дій та плавність руху, вносять необхідні зміни та додаткові деталі, щоб забезпечити якість та привабливість ролика. Остаточний етап — це зведення всіх кадрів в одне ціле. Це може здійснюватися за допомогою спеціальних програм для монтажу анімації, які дозволяють змінювати порядок кадрів, додавати звукову доріжку та ефекти, коригувати кольори і багато іншого. Після монтажу, анімаційний ролик готовий до показу та розповсюдження.

ТЕМА 3. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА КОМПОЗИЦІЙНІ ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ СТВОРЕННІ АНІМАЦІЇ

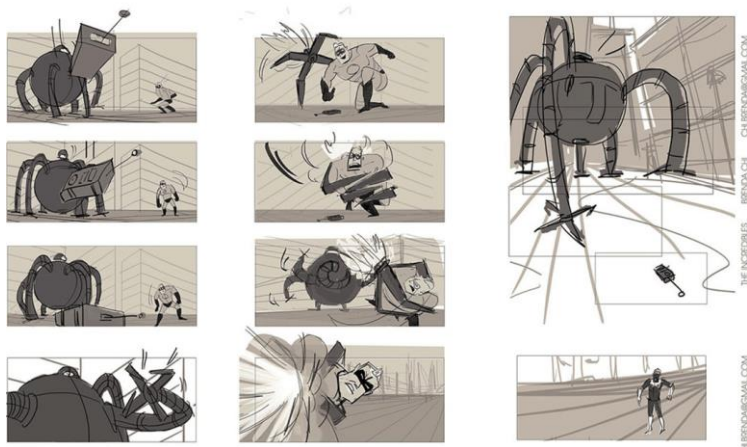
План

3.1. Постановка. Перспектива. Контрастність.

3.2. 12 принципів анімації.

3.1. Постановка. Перспектива. Контрастність.

Постановка — це розміщення камер, акторів і ін. Постановка може зробити візуальні ефекти цікавими, або це може зробити їх банальними. Постановка сцени належним чином дозволяє глядачам бути наляканими, коли вам потрібно, щоб вони боялися. Вони можуть сміятися, коли ви хочете, і взагалі вони можуть завжди розуміти, що відбувається. Погана постановка може заплутати аудиторію. А відмінна постановка може зробити кожен кадр твором мистецтва.



**ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-
КОЛЕДЖ**

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Рис. 3.1. Постановка і компоновання у кадрі на прикладі мультфільму «Суперсімейка» [3]

Композиція дуже схожа на постановку, але це відноситься конкретно до візуальної розмітки кожного кадру, як візуальні елементи в кадрі врівноважують один одного, як у живописі.

Кращий спосіб навчитися постановці і композиції — дивитися гарно зрежисовані і добре продумані фільми. Хитрість полягає в тому, щоб дивитися їх з вимкненим звуком. Без звуку простіше звернути увагу на постановку сцен, а не на історію. Спробуйте подивитися фільми Спілберга, Кемерона, Хічкока, Копполи, або фільми компанії «Pixar» (рис. 3.1).

Немає жодного правильного способу, щоб проілюструвати будь — яку сцену. Хороший художник по розкадровці може допомогти зробити сцену більш цікавою настільки добре, наскільки в даний час виробництво має інформацію, щоб допомогти художнику працювати більш гладко.

Горизонтальні лінії. Опустіть горизонтальні лінії і ракурси, щоб дати більше значення суб'єкту, що робить їх візуально більше. Як Бред Берд, режисер «Суперсімейки», говорить: «Якщо ви сумніваєтеся, опустіть горизонт». Це призводить до того, що кадри стають більш драматичними. Ракурс вище лінії горизонту означає, що камера знаходиться вище і дивиться вниз. Це може допомогти персонажу виглядати менше або навіть продемонструвати відчай або самотність.

Перспектива допоможе гідно представляти ракурси і позиції. Правильне використання перспективи також робить кадри більш динамічними. Ви можете додати глибину кадру, навіть в 2D, за допомогою перспективи. Спробуйте не завжди дивитися прямо на стіну. Якщо змінити кут, щоб захопити лінії підлоги і стелі від того, кадр буде виглядати набагато краще.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Перспектива. Ескізи перспективи розкадровки вимагають високої швидкості. Аніматори рідко можуть собі дозволити розкіш — не поспішаючи, створювати ілюстрації. Таким чином, студенти повинні вміти швидко накидати на папері не тільки людей, а й автомобілі, і взагалі будь — який об'єкт в перспективі.

У той час художники по розкадровці не можуть використовувати лінійку для швидкого створення перспективи, в процесі достатньо зобразити глибину.

Перспектива зображується непаралельними лініями на малюнку, що сходяться в точці простору, яка називається точка сходу. Існує два основних типи точок сходу. Горизонтальні лінії мають точку сходу, що знаходиться на горизонті, де земля зустрічається з небом. А вертикальні лінії мають точку сходу від лінії горизонту.



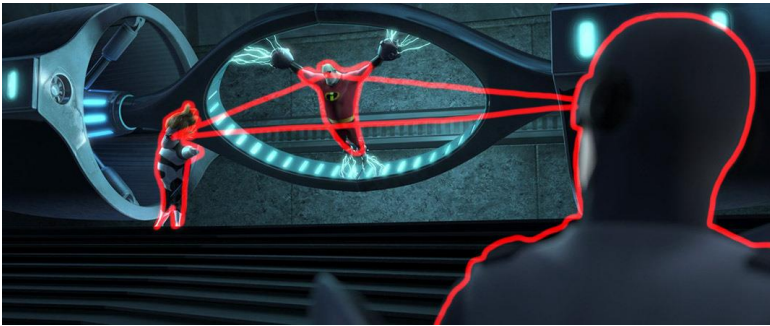


Рис.3.2, 3.3. Використання перспективи у кадрі на прикладі мультів «Суперсімейка» [3]

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

З метою створення придатної для роботи розкадровки краще продумати ставлення перспективи до постановки камери. Нормальний кадр виглядає так, що рівень лінії горизонту збігається з очима людини середнього зросту. Одна або дві точок сходу горизонтальних ліній будуть на горизонті. Там, як правило, немає точки сходу вертикальної лінії.

Камера з низького ракурсу (LA (Low Angle), або нездатність бачити далі свого носа) як би «дивиться вгору», і кадр має низьку лінію горизонту або навіть лінію горизонту нижче нашого поля зору (рис.3.4). Горизонтальні лінії все одно будуть мати точки сходу на лінії горизонту. Всі подібні кадри будуть мати точки сходу вертикальних ліній вище лінії горизонту.

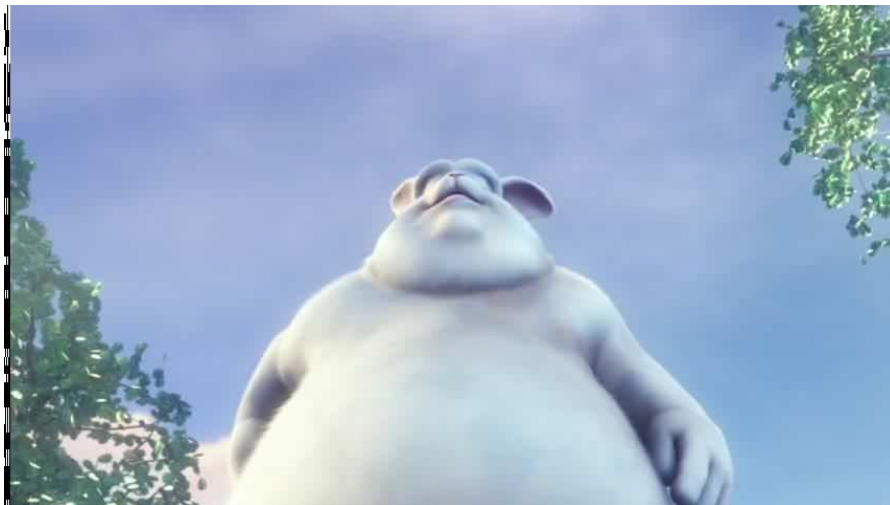


Рис. 3.4. Приклад зображення з низького ракурсу [4]

Камера з високого ракурсу (HA (High Angle), або з висоти пташиного польоту) як би дивиться вгору, і кадр має високу лінію горизонту або навіть лінію горизонту вище

нашого поля зору (рис.3.5). Всі такі кадри будуть мати точки сходу вертикальних ліній вище лінії горизонту.



Рис. 3.5. Приклад зображення з високого ракурсу [5]

Щоб допомогти собі отримати певне уявлення про перспективу кадру, студент повинен спершу визначити, де буде лінія горизонту і точки сходу. Це допоможе накидати потрібну сітку, що починається від точки сходу, що в результаті допоможе швидко і точно намалювати сцену в перспективі.

Контрастність. Контрастність також відома як світлотінь: спостерігається на поверхні об'єкту розподіл освітленості, що створює шкалу яскравості; аранжування або

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

обробка світлих і темних областей. Але що це означає для художника по розкадровці? Контрастність можна використовувати, щоб просто зробити зображення більш насиченим, не впливаючи на відчуття сцени. Це можна так само легко використовувати для установки сильного візуального фону для сцени.

Кінематографісти і освітлювальні дизайнери використовують ті ж елементи, щоб ввести глядачів в настрій, який вони намагаються передати. Темні області дають відчуття чогось зловісного. Почуття страху і тривоги набагато легше отримати через темне освітлення місця події. Світлі та просторі сцени здаються більш веселими і безтурботними. Зміна контрастності і освітлення від світлого до темного може використовуватися, щоб показати, як змінюються персонажі, як вони стають більш сумними або похмурими.

Кращі місця, де можна знайти кращі приклади контрасту, які допомагають задати тон і зробити зображення «поп» є комікси. Є багато талановитих художників, що працюють в коміксах, і вони використовують контраст дуже добре, щоб показати настрій і характер. Наприклад: стилістичні комікси Френка Міллера «Місто гріхів» є чудовим прикладом використання контрасту і настрою, щоб допомагати розповісти візуальну розповідь. Режисер Роберт Родрігес використовував дивовижний комікс Френка Міллера в якості розкадровки для його художнього фільму.

У той час як розкадровки є зазвичай не настільки докладними, наскільки комікси, використання художніх елементів, таких як контрастність, працює однаково добре в обох випадках.

3.2. Дванадцять принципів анімації

1. Стиснення та розтягування. Один з найважливіших принципів полягає у тому, що об'єкти слід розтягувати або стискати для надання мальованим об'єктам ваги та гнучкості (рис.3.6). Може застосовуватись як для простих речей типу стрибаючого м'яча, так і для дуже складних, як м'язи людського обличчя. У критичних випадках стиснення або розтягнення може застосовуватись для створення комічного ефекту.

Для реалістичної анімації варто пам'ятати, що об'єм об'єкту не повинен змінюватись при перетворенні. Тобто, якщо м'яч стискається по вертикалі, він повинен стати довшим і ширшим в інших вимірах.

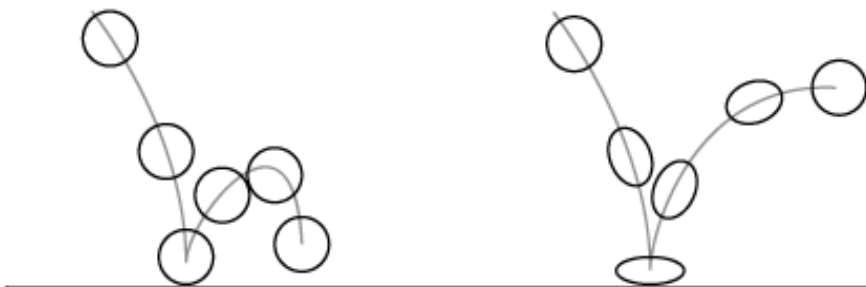


Рис. 3.6. Принцип анімації: стягнення і розтягнення [6]

2. Попередній рух (Anticipation). Рух у протилежному напрямку або якась підготовка дія використовується для того, щоб підготувати аудиторію до основної дії або зробити цю основну дію більш реалістичною (рис.3.7). Перед стрибком людина згинає ноги у колінах; наприклад, гольфіст замахається ключкою перед тим, як вдарити по м'ячу. Цей прийом може також застосовуватись для нефізичних дій: наприклад, рух очей (погляд) за межі екрану передус появі на сцені нового персонажу або

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

фокусуванню погляду на якомусь предметі, вартому уваги. Навпаки, відсутність попередньої дії може використовуватись для досягнення ефекту несподіванки і сприятиме виникненню у глядача відчуття раптовості події.

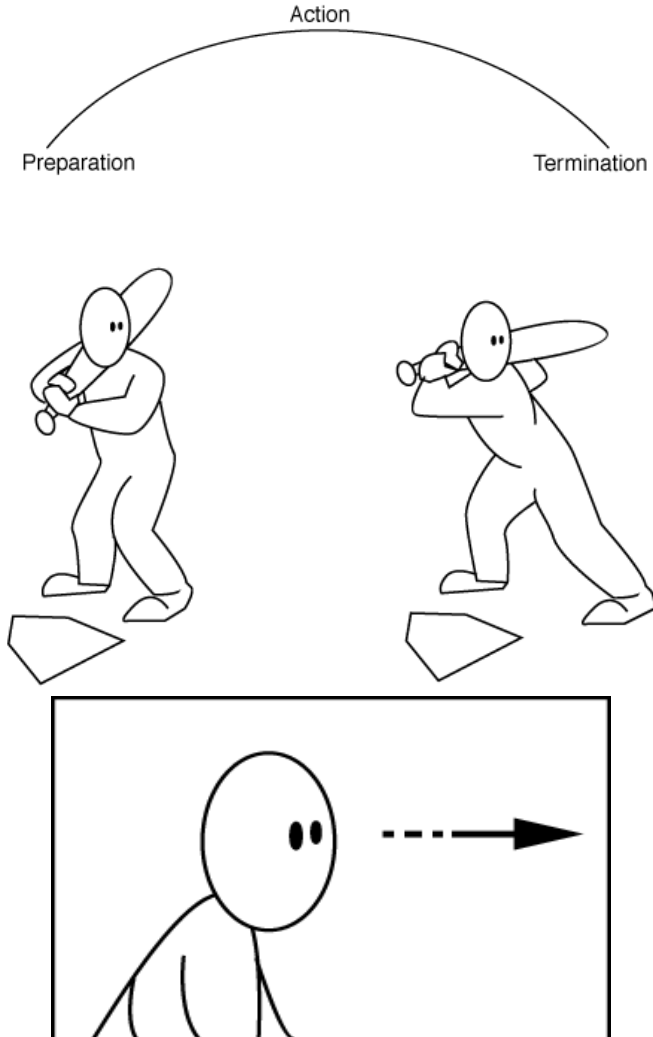


Рис. 3.7. Принцип анімації: попередній рух [7]

3. Розрахунок часу (Timing). Прийом дозволяє додати персонажеві вагу і настрій. Вага персонажа складається з таких чинників як швидкість переміщення і інертність. Для того щоб персонаж рухався у відповідності зі своїм вагою, художник розраховує час руху і захльосту для кожного персонажу. При розрахунку часу враховуються вага, інертність, обсяг і емоційний стан героя. Настрій також передається швидкістю рухів персонажа. Так пригнічений персонаж рухається дуже мляво, а натхнений — досить енергійно (рис.3.8).

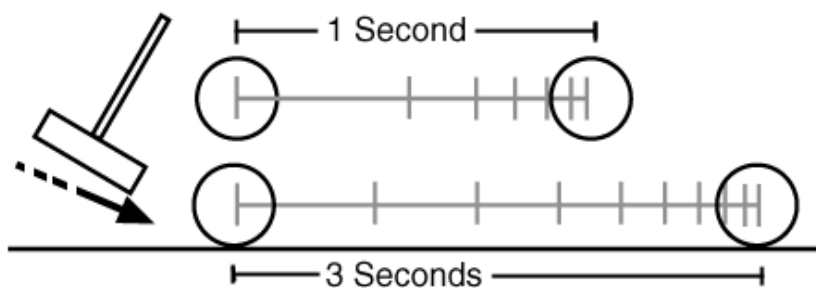


Рис. 3.8. Принцип анімації: розрахунок часу [8]

4. Сценічність. Створення анімації схоже на створення фільму або постановку п'єси у театрі. Слід спрямувати увагу глядачів на те, що дійсно важливо й виражати ідею максимально чітко. Джонсон і Томас формулюють цей принцип як «представлення будь — якої ідеї повинно бути чітким і абсолютно зрозумілим, без можливості помилкової трактовки». Під ідеєю тут мається на увазі певна дія, персонаж, емоції або настрої.

Основним інструментом для реалізації даного принципу може бути розміщення персонажу у центрі кадру,

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

зміна тіней або освітлення тощо. Суть полягає у фокусуванні на тому, що важливо і відкиданні усього іншого (рис.3.9).

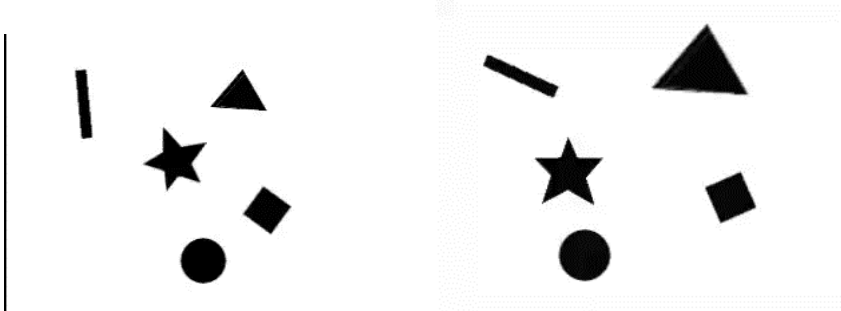


Рис. 3.9. Принцип анімації: сценічність [9]

5. «Поступовий рух» та «від положення до положення» (Pose to Pose). Виділяють два підходи до створення анімованого зображення. «Поступовий рух» передбачає, що сцену будуть малювати поступово кадр за кадром. Натомість «від положення до положення» означає, що спочатку буде створено кілька ключових кадрів, що фіксують зміну положення героїв, а інтервали між цими кадрами будуть заповнені пізніше. Перший підхід створює більш плавну анімацію руху, але при цьому важко зберегти положення персонажів та їх пропорції. Другий краще працює у драматичних або емоційних сценах, де композиція та взаємодія з оточенням має велике значення. Також часто використовувалось комбінування обох підходів. У комп'ютерній анімації, як правило, використовується принцип «від положення до положення», при цьому власне положення предметів у ключових кадрах задає аніматор, а всі інші кадри створюються автоматично.

6. Інерція та поступовість рухів (Follow Through and Overlapping Action). Ці дві пов'язані техніки використовуються для більш реалістичного зображення руху,

а також для того, щоб створити ілюзію виконання законів фізики, зокрема інерції. «Інерція»(англ. *Follow through*) в даному випадку передбачає, що слабо пов'язані частини тіла продовжуватимуть рух після того, як весь персонаж в цілому зупиниться. Через якийсь момент вони повинні зупинитись і смикнутись назад, зайнявши нормальне положення відносно центру маси персонажу. «Поступовість» (англ. *overlapping action*) значить, що частини тіла персонажу починають рухатись у різні моменти. Наприклад, спочатку рука а потім голова. Іноді персонаж починає рухатись, а деякі його частини ще кілька фреймів лишаються на тому самому місці. Такими частинами можуть бути більш — менш відокремлені об'єкти, як одяг, або антена автомобілю, або частина зачіски в людини. Для об'єктів — людей тіло є основою, а руки, ноги, голова та зачіска можуть виступати окремо. Великі сідниці, животи, складки шкіри як на собаках, схильні рухатись більш незалежно від основного тіла.

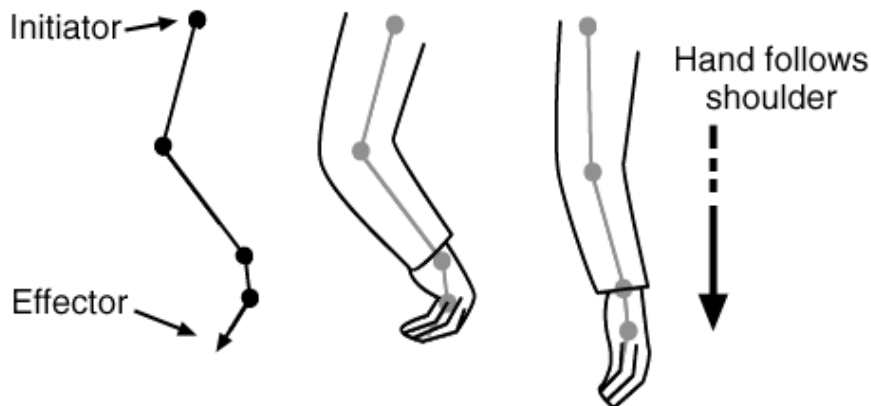


Рис. 3.10. Принцип анімації: інерція та поступовість рухів [10]

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Також рух окремих частин тіла може використовуватись, коли весь персонаж в цілому знаходиться у стані спокою. Наприклад, анімація грудної клітини робить персонажа більш «живим».

7. Сповільнення на початку та при завершенні (Slow In and Out or Eases). Рух більшості об'єктів є повільнішим на початку та перед зупинкою, тому частоту кадрів варто відповідним чином змінювати. Принцип застосовується для персонажів, які чітко змінюють позу (наприклад, сидять а потім встають), а також для інших предметів, як м'яч, що стрибає, на ілюстрації вище (рис.3.11).

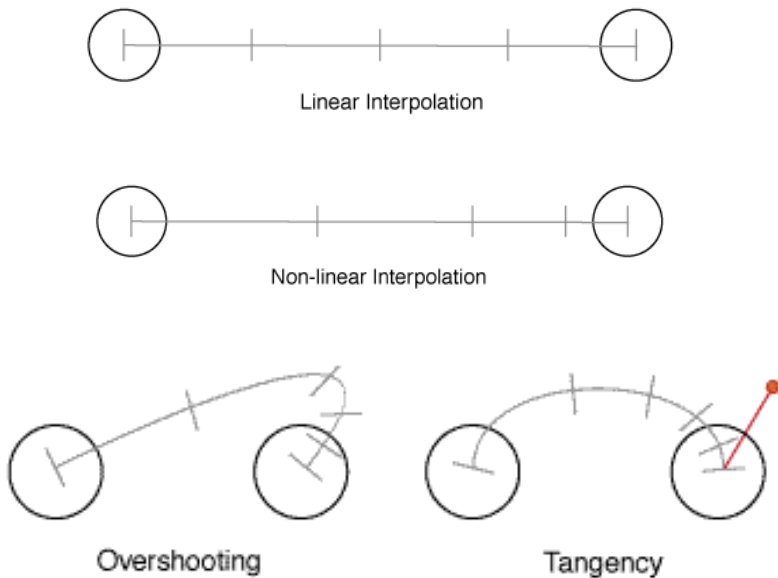


Рис. 3.11. Принцип анімації: Сповільнення на початку та при завершенні [11]

8. Дуги (Arcs). У реальному житті більшість об'єктів рухаються по дузі. Наприклад, рука йде навколо суглобів, кинуте каміння летить по параболі. Рух механічних пристроїв є винятком з цього правила. Коли швидкість об'єкту збільшується, дуги стають прямишими. Наприклад, фігурист, що рухається швидше, має менше можливостей і потребує більшого простору для повороту.

Якщо об'єкт рухається не по дузі, це створюватиме ілюзію чогось неправильного. Для прикладу, якщо у сцені на щось звертають увагу вказівним пальцем, цей палець повинен переходити від одного положення до іншого по дузі, щоб дія була сприйнята правильно. У традиційній анімації художники спеціально малювали на кадрах допоміжні дуги, які згодом прибирали у фінальному варіанті.

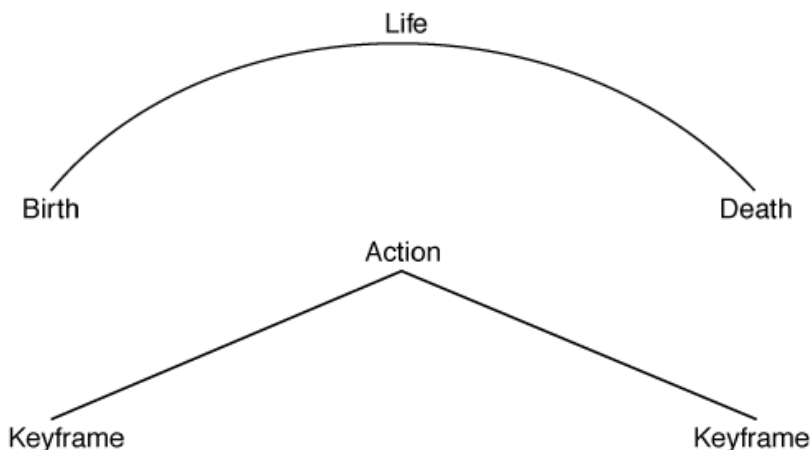


Рис. 3.12. Принцип анімації: дуги [12]

9. Другорядний рух (Secondary Actions). Додавання до сцени другорядних рухів додає відчуття «життя» та підтримує основні рухи. Ідучи пішки, персонаж

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

може розмахувати руками, говорити або насвистувати, або змінювати вираз обличчя. Важливо, що такий рух має підкреслювати основний, а не відволікати увагу від нього. Наприклад, якщо поєднати вираз обличчя та драматичний жест, останній пройде непоміченим. У такому випадку рухи краще розділити — спочатку змінити вираз обличчя, потім виконати жест і знову щось зробити з обличчям.

10. Темп, частота зміни кадрів. У традиційній анімації використання більшої кількості малюнків на один і той самий часовий інтервал сповільнювало рух та робило його більш плавним. Відповідно, за меншої кількості кадрів рух ставав різкішим або швидшим. Зміна темпу може використовуватись для підкреслення характеру персонажу.

11. Перебільшення (Exaggerrate and Caricature). Використання реального масштабу рухів у анімації робить її нудною та невиразною. Дісней вимагав від аніматорів перебільшувати усі дії, робити кожен рух значнішим на межі карикатурності. Також перебільшуватись можуть емоції, події, реакція персонажів. При цьому важливо витримувати один і той самий рівень перебільшення в усіх сценах протягом фільму. Наприклад, якщо кілька змінених елементів зустрічаються в одній сцені, деякі з них можуть бути зроблені ближчими до реальності (рис. 3.13).

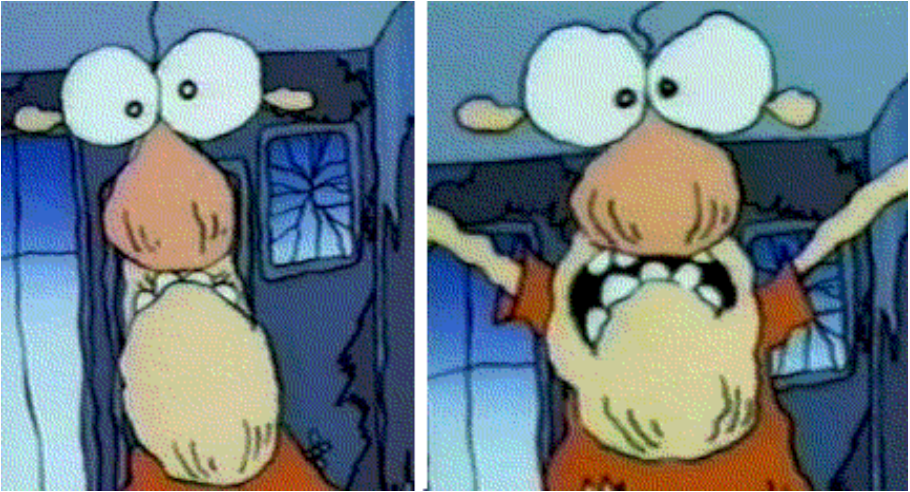


Рис. 3.13. Принцип анімації: перебільшення [13]

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

12. Малювання зі збереженням перспективи (*Solid Drawings*). Цей принцип вимагає від аніматора розуміння того, як об'єкти виглядають у тривимірному світі і правильного перенесення цього у двовимірний мультфільм. Тому художник (у традиційній анімації) повинен вміти робити креслення, мати глибокі знання з побудови тривимірних фігур, ваги, балансу, анатомії, освітлення і тіней тощо. Сучасні аніматори, які працюють з комп'ютерними програмами, можуть не звертати увагу на деякі з цих речей, але розуміння певних принципів все ще є обов'язковим.

13. Харизма та враження (*Appeal*). В реальному житті актори мають певну харизму. У анімації персонажів слід малювати так, щоб вони справляли враження на глядача. Вони не обов'язково мають подобатись — монстри та злодії теж припустимі, але всі вони мають запам'ятовуватись глядачеві. Також персонажі мають виглядати відповідно до свого характеру — героїчні, сильні/слабкі тощо, по можливості не допускаючи помилкового сприйняття.

ТЕМА 4. ВИВЧЕННЯ АНІМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ EXPRESSIONS

План

- 4.1. Основи роботи з Expressions. Слайдери, функції випадковості. Зацикленість, індекси.
- 4.2. Умовні оператори, математичні функції. Інтерполяція, шейповий генератор. Контролери, колірні схеми, псевдоефекти.
- 4.3. Параллакс, продвинутий Bend. Робота з Path. Написання скриптів.

4.1. Основи роботи з Expressions. Слайдери, функції випадковості. Зацикленість, індекси.

При знайомстві з засобами анімації за допомогою експрешенів студенти ознайомлюються з роботою інтерфейсу написання експрешенів, вчать робити прив'язки. На заняттях розбираються такі поняття: масиви, змінні та математичні операції. Студенти на практиці вчать працювати з зарезервованими змінними value та time, а також функції wiggle и noise.

Для початку роботи в АЕ потрібно установити додаткові засоби, що допоможуть прискорити робочий процес, а саме скрипт розроблений для оптимізації роботи в After Effects Motion Tools. Для встановлення потрібно розмістити файл Motion Tools 2.jsxbin в директорію Scripts UI Panels:

для операційної системи Windows:

Program Files/Adobe/Adobe After Effects #/.. ../Support Files/Scripts/ScriptUI Panels

для операційної системи Mac OS:

Applications/Adobe After Effects #/Scripts/ScriptUI Panels.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Протягом курсу буде створено багато корисних експрешенів, які потрібно додавати у власну бібліотеку. Щоб кожного разу не зберігати їх в окремі текстові документи, рекомендовано встановити безкоштовний скрипт M Expression від студії Mographfactory. Він надає доступ до бібліотеки готових виразів прямо через інтерфейс After Effects.

Також рекомендується установити скрипт KBar2. Він дозволяє створювати власні панелі інструментів, на які можна додавати нові кнопки, що будуть запускати будь — які експрешени, скрипти та ефекти. Або можливе використання схожого скрипту *ft — toolbar 2*.

Плагин FX Console від студії Videocopilot, який значно зекономить час в пошуку та застосуванні ефектів. Найбільш часто використовані ефекти можна швидко додавати через список вибраних ефектів або «гарячими» клавішами.

Починаючи з 2019 версії в After Effects з'явився новий движок обробки експрешенів. Він ще допрацьовується, тому рекомендовано перейти на Legacy ExtendScript. Це можна зробити в меню File > Project Settings > Expressions > Legacy ExtendScript. Тоді всі експрешени будуть працювати без проблем.

Вправа 1

Створити світові годинники, з використанням прив'язки, змінну *time* та математичні операції. Змінюючись локальний час годинники Лондона та Токію повинні автоматично підлаштовуватися (Рис. 4.1).



Рис. 4.1. Приклад лінійної графіки, що може використовуватися для навчального процесу [14]

Вправа 2.

В даному завданні, рибкам потрібно зробити вертикальний випадковий рух функціями генерації за допомогою функцій *wiggle* та *noise*. Можна використовувати примітивну графіку, таку як на рисунку 4.2.

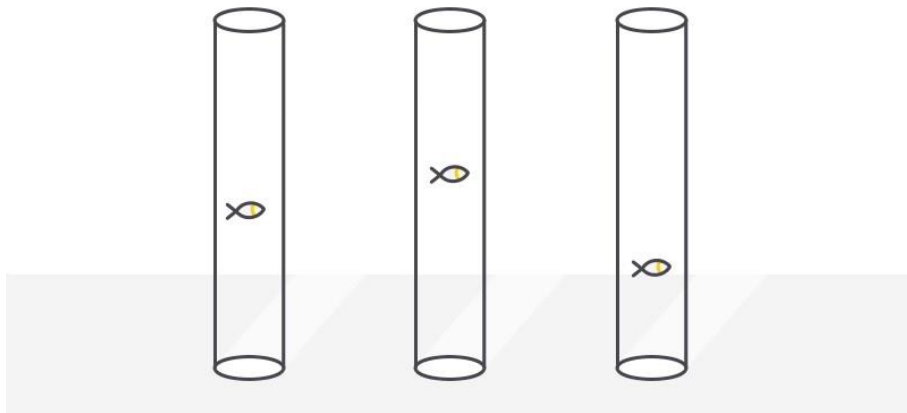


Рис. 4.2. Приклад лінійної графіки, що може використовуватися для навчального процесу [14]

Експрешени, що використовуються у завданнях

value — повертає значення властивості шару.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

time — глобальна змінна, що зберігає поточний час композиції в секундах.

wiggle — функція генерації випадкових значень, що “похитує” значення властивості. З аргументами частоти (freq) руху в секундах, та амплітудою (amp) руху. Застосовується на властивостях з будь-якою кількістю параметрів.

noise — функція генерації випадкових значень. Повертає значення від — 1 до 1. Застосовується на властивостях з одним параметром:

```
spd=3;          amp=40;          x=noise(time*spd)*amp;  
y=noise(time*spd — 1)*amp; [x,y]+value;
```

Модифікований експресен функції **noise**, застосовується для властивості з двома параметрами. Потрібно змінювати значення цих двох змінних для гнучкого управління:

Spd — швидкість;

amp — амплітуда.

Наприклад:

```
Freq = 1; amp = 110;  
loopTime = 3; t =  
time % loopTime;  
wiggle1 = wiggle(freq, amp, 1, 0.5, t);  
wiggle2 = wiggle(freq, amp, 1, 0.5, t — loopTime);  
linear(t, 0, loopTime, wiggle1, wiggle2);
```

Зациклена анімація **wiggle**

Щоб отримати потрібний результат, необхідно змінити значення перших трьох перемінних:

Freq — частота; **amp** — амплітуда; **loop time** — довжина циклу.

Домашнє завдання:

Проанімувати паттерн з зірками без використання ключів. Дозволяється використовувати тільки функції генерації випадкових значень та змінну time. Дизайн паттернів може відрізнятися (Рис. 4.3).

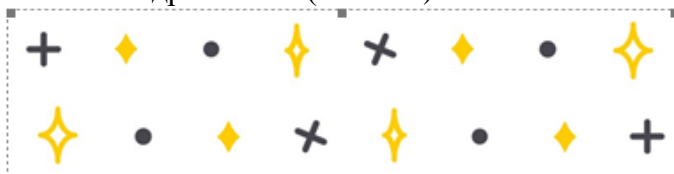


Рис. 4.3. Приклад паттерну, що потрібно проанімувати студентів у домашньому завданні [14]

Робота з анімацією оптимізується за допомогою різних контролерів, для цього використовуються знання про функції, які генерують випадкові значення, а також нові функції для округлення значень.

Вправа 3.

Студентів потрібно зробити так, щоб трьома слайдерами можна було міняти висоту, ширину човна і наприклад підйом і опускання підзорної труби. Слайдери показані поруч для наочності, насправді вони розташовані у панелі Effect Controls (Рис. 4.4).

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

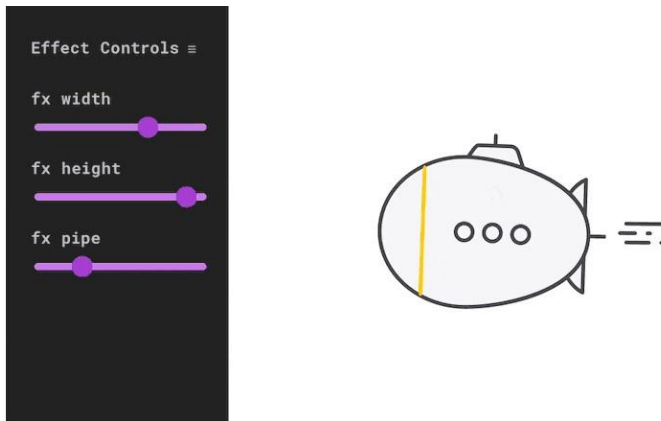


Рис. 4.4. Приклад зображення, у якому потрібно змінити значення висоти та ширини, і показати рух різних частин об'єкту (скріншот з програми Adobe After Effects).

Вправа 4.

Потрібно створити ілюзію об'ємного обертання повітряної кулі, використовуючи залишок від ділення (Рис. 4.5).

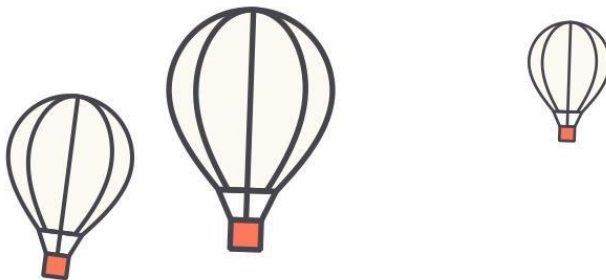


Рис. 4.5. Приклад рисунку, що може бути використано для демонстрації ілюзії обертання [14]

Експрешени, що використовуються для виконання вправ:

```
text = "property address".value;  
text + "%\n" + text + "%"
```

Для створення багаторядкових текстових блоків в **console log**:

- Конвертуються прив'язані параметри в числовий формат за допомогою написання в кінці адреси **“.value”**;
- довільний текст пишеться в лапках;
- потрібно об'єднувати в довгі рядки різні значення і текст через знак плюс;
- Перенос тексту на новий рядок за допомогою команди **\n** в лапках.

Clamp — функція, що обмежує значення в першому аргументі діапазоном від **limit1** до **limit2**

Math.round — функція округлення до цілого. Якщо значення менше **.5**, то округлює в меншу сторону, якщо більше або дорівнює **.5** то округлює в більшу сторону.

Math.ceil — функція округлення до цілого. Округлює тільки в більшу сторону, якщо частина після коми більше **0**.

Math.floor — функція округлення до цілого. Округлює до цілого, якщо дрібна частина значення менше **1**.

toFixed — функція округлює дробове значення до **x** знаків після коми. Перед використанням, змінну з адресою властивості потрібно переводити в цифровий формат даних, використовуючи функцію **parseFloat ()** або дописавши в кінці адреси **“.value”**.

random — функція генерації випадкових значень. Якщо в аргументі одне значення, то генеруються значення в діапазоні від **0** до **x**, якщо два аргументи, то від **x** до **y**. Генерує випадкові значення кожен кадр.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

gaussRandom — функція генерації випадкових значень за законом розподілу Гауса. Якщо в аргументі одне значення, то генеруються значення в діапазоні від 0 до x, якщо два аргументи, то від x до y. Генерує випадкові значення кожен кадр.

seedRandom — функція, в першому аргументі задає «зерно» для функції random і gaussRandom, яка дозволяє генерувати нові випадкові значення при кожній зміні числа аргументу. Другий аргумент приймає тільки два значення true (правда), і false (брехня). У разі true, він фіксує згенеровані значення функції random протягом усього анімації. Якщо стоїть False, то ця фіксація відключається і він продовжує змінювати значення кожен кадр.

```
seedRandom(1, true); compX = thisComp.width/2; compY  
=  
thisComp.height/2; pX = random( — compX,compX); pY  
=  
random( — compY,compY); value+[pX,pY];
```

Експрешен, що розташовує шар по всій композиції випадковим чином.

width, height — глобальні змінні, що містять ширину і висоту поточної композиції.

```
Seed=thisComp.layer(“Controller”).effect(“seedRandom”)  
(“Slider”);  
distGlobal=thisComp.layer(“Controller”).effect(“distance local”)(  
“Slider”); seedRandom(seed,true); compX = thisComp.width/2+di  
stGlobal; compY= thisComp.height/2+distGlobal; pX=random( —  
compX, compX); pY=random( — compY, compY);  
p2x=gaussRandom( — distLocal,distLocal); p2y=gaussRandom(  
— distLocal,distLocal); value+[pX,pY]+[p2x,p2y]
```

Експрешен, що розподіляє шар по всій композиції випадковим чином і додатково зміщує положення шару з розподілу Гаусса. Працює за допомогою трьох Slider Control в окремому шарі контролері для управління групою шарів:

seed — зерно для генерації нового випадкового розташування шару.

distGlobal — зсув всіх верств щодо центру композиції

distLocal — зміщення кожного шару щодо свого становища за законом розподілу Гаусса

posterizeTime — функція змінює значення з певною періодичністю. У дужках тільки один аргумент, в якому ми вказуємо фреймрейт анімації поточного параметра.

Домашнє завдання

Вправа 1.

Зробити погойдування повітряної кулі за допомогою функцій по замовчуванню. Додати слайдери, і прив'язати до них зсув позиції повітряної кулі, амплітуду похитування і випадкове розташування повітряної кулі, змінюючи аргумент seed в функції random() (Рис. 4.6).

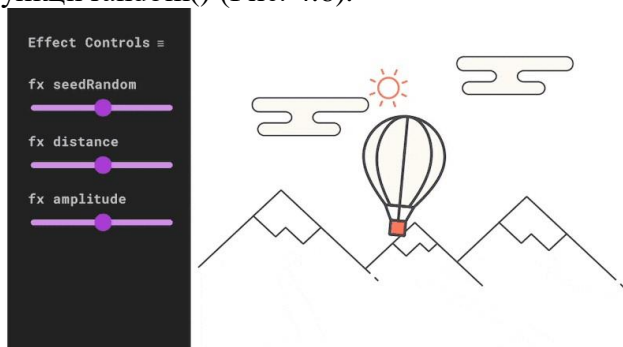


Рис. 4.6 Приклад параметрів функцій для створення анімації погойдування повітряної кулі (скріншот з програми Adobe After Effects).

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Вправа 2.

У цьому домашньому завданні потрібно зробити політ повітряних куль, додати їм слайдери для коригування розташування і швидкості кожної повітряної кулі. А також додати варіативності руху кожній кулі функціями генерації випадкових значень. Студент повинен спробувати зробити це завдання без єдиного ключа (Рис. 4.7).

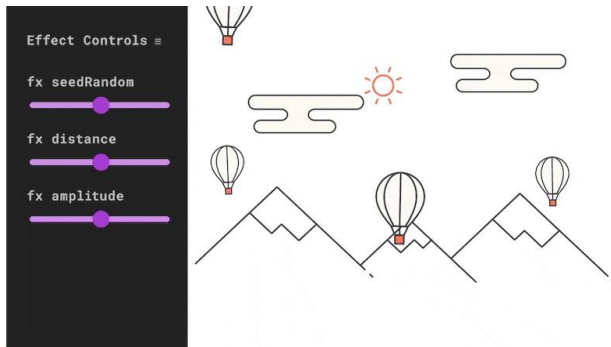


Рис. 4.7 Приклад параметрів функцій для створення анімації польоту повітряних куль (скріншот з програми Adobe After Effects).

Зациклена анімація. Індокси.

У даєій підтемі детально розглядаються різні види циклів, і студенти навчаються їх робити за допомогою експрешенів, також робити цикли правильно, щоб не було видно склеювань і ніяких ривків, здобуваються навички пов'язувати шари і параметри між собою так, щоб вони автоматично анімувалися і шикувалися в різні структури.

Вправа 1.

Потрібно проанімувати рибалок в човні, щоб анімація була зацикленою, тобто без помітних склеювань і ривків. Зробити анімацію з офсет, щоб рух всіх елементів анімації не був синхронним (Рис. 4.8).



Рис. 4.8. Приклад простої графіки, що може застосовуватися для анімування [14]

Експрешени, що використовуються для виконання завдання:

```
loopOut("circle")  
loopOut("pingpong")  
loopOut("offset") loopOut("continue")
```

loopOut ("circle") — функція для зациклення анімації з ключами. У першому аргументі можна вказати 4 різних видів зацикленої анімації (Рис. 4.9).

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

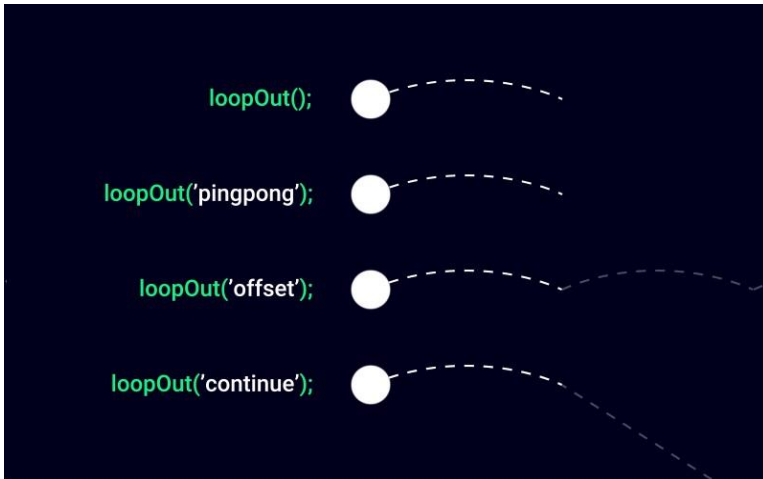


Рис. 4.9. Чотири різних видів зацикленої анімації [14]

index — глобальна змінна містить порядковий номер шару.

index% 2 — взяття залишку порядкового номера на 2 — це прийом, що дозволяє отримати парний і непарний порядок шарів. Який буде відобразитися як значення 0 і 1.

valueAtTime () — функція повертає значення властивості в зазначений момент часу в секундах.

valueAtTime (time — offset) — експресен, що дозволяє отримати значення властивості з офсет в часі.

thisComp.frameDuration — frameDuration — глобальна змінна містить значення тривалості одного кадру в секундах.

propertyIndex — глобальна змінна містить значення індексу властивості або групи Shape Layer.

propertyGroup () — функція повертає батьківську групу властивості, тобто ту групу, в якій знаходиться вказана властивість. Атрибут функції `propertyGroup` з кожним підвищенням числа, підвищує ієрархію групи.

У шейпових групах як наприклад Rectangle 1 (табл. 1, 2, 3), містяться невидимі групи. Всі форми, заливки і модифікатори які додаються до групи, перебувають у невидимій групі contents, яка не відображається в інтерфейсі.

Табл.1. Структура груп Shape Layer по їх індексами зверху — вниз:

names	Property index
Rectangle 1	
Blend Mode 1	1
Contents	2
Rectangle Path 1	1
Stroke 1	2
Fill 1	3
Transform	3

Табл. 2. Структура невидимих груп, якщо ми хочемо отримати індекс груп з властивості position функцією propertyGroup.

names	Property group
Contents	3
Rectangle 1	2
Blend Mode	
Contents	
Transform	1
Position	

Табл. 3. Ієрархія всіх груп, включаючи невидиму групу contents, якщо ми працюємо з властивістю position у Rectangle Path 1.

names	Property group
Contents	4
Rectangle 1	3

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Contents (невидима група)	2
Rectangle Path 1	1
Position	

Домашнє завдання

Вправа 1.

Використовуючи індекси шарів потрібно зробити так, щоб при дублюванні кола, кожен наступний шар розташовувався далі попереднього. Додати офсет обертання за допомогою індексу, щоб розташування контурів в кожному новому шарі відрізнялося (Рис. 4.10).

Підказка! Потрібно використовувати властивості *scale* або *size*. Щоб контур не збільшувався, потрібно винести його за межі групи, в якій буде збільшуватися значення властивості.

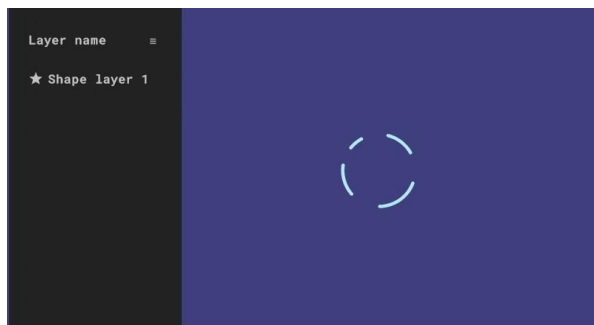


Рис. 4.10. Приклад для домашнього завдання. Вправа 1 (скріншот з програми Adobe After Effects).

Вправа 2.

У данному завданні фігури також повинні розташовуватися далі при дублюванні. Якщо це буде зроблено за допомогою індексів шарів, то потрібно додати окремий шейповий контролер зі слайдерами для управління

dash size (властивість stroke), відстанню між фігурами і офсет. Для управління офсет анімації потрібно використати функцію `valueAtTime ()` (Рис. 4.11).

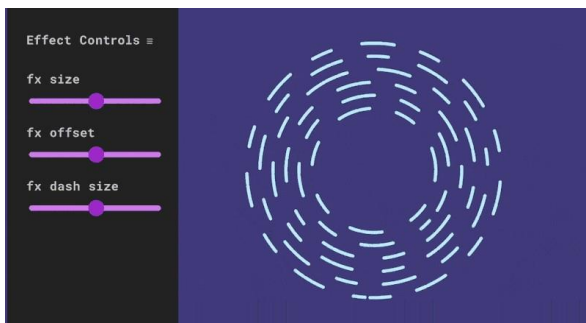


Рис. 4.11. Приклад для домашнього завдання. Вправа 2. (скріншот з програми Adobe After Effects).

Вправа 3.

У данному завданні фігури — це об'єкти групи Contents, тому автоматичне збільшення кіл повинно відбуватися при дублюванні фігур всередині шару. Потрібно додати кілька шарів з різною стилізацією фігур і окремий шейповий контролер для управління всіма властивостями одночасно, а також офсет анімації за допомогою функції `valueAtTime ()` (Рис. 4.12).



ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Рис. 4.12. Приклад для домашнього завдання. Вправа 2. (скріншот з програми Adobe After Effects).

4.2. Умовні оператори, математичні функції. Інтерполяція, шейповий генератор. Контролери, колірні схеми, псевдоефекти.

У даній темі вивчаються умовні оператори, які додадуть гнучкості експрешенам. А потім вивчаються нові математичні функції, що допоможуть прискорити рутинну роботу і значно зменшити кількість ключів.

Умовні оператори дозволяють створювати різні дії, залежно від умов. Наприклад, можна використовувати умовний оператор для того, щоб змінювати розмір об'єкта залежно від часу або позиції.

Математичні функції дозволяють використовувати різні математичні формули в анімації, такі як синус, косинус або логарифми. Це дозволяє створювати складні анімаційні ефекти, такі як вібруючі об'єкти, пульсуючі лінії або рухаючіся хвилі.

Інтерполяція дозволяє створювати плавні переходи між різними значеннями. Шейповий генератор дозволяє створювати різноманітні форми та фігури за допомогою математичних формул та різних параметрів.

Контролери дозволяють керувати різними анімаційними ефектами за допомогою спеціальних контрольних елементів. Наприклад, можна створити контролер для зміни кольору об'єкта або для керування рухом камери.

Колірні схеми дозволяють створювати різноманітні кольорові градієнти та ефекти, що додають відчуття глибини та текстури до анімації. Псевдоефекти дозволяють

створювати різні ілюзії, такі як туман, дим або блискітки, за допомогою спеціальних фільтрів та ефектів.

Завдання 1

У композиції на рисунку 4.13 потрібно зробити так, щоб колір рибок змінювався не тільки вручну через слайдер, але і щоб кожна нова продубльована рибка отримувала свій колір по замовчуванню (один з двох). Для цього знадобиться функція `random` з минулого заняття. Колір може змінюватися на основі випадкового значення між 0 і 1.

Студенти можуть це зробити, об'єднавши рибок на одному шарі і перемикаючись між `Opacity` шарів. Це лише один із способів, можна придумати свій на додаткові бали.

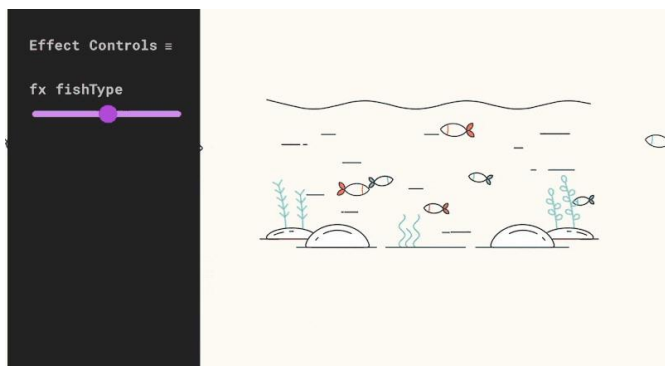


Рис. 4.13. Приклад для домашнього завдання 1. (скріншот з програми Adobe After Effects).

4.3. Паралакс, продвинутий Bend. Робота з Path.

Паралакс — це ефект, коли об'єкти виглядають, наче рухаються з різною швидкістю, коли камера рухається або змінюється її кут огляду. Застосування Expressions дозволяє

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

динамічно контролювати рух об'єктів, що дає більш натуральний ефект.

Продвинутий Bend — це ефект, коли об'єкт згинається або вигинається за допомогою контрольних точок. Expressions можуть бути використані для контролю гнучкості об'єкта, що дозволяє створювати більш складні анімаційні ефекти.

Робота з Path — це процес створення анімаційного ефекту, який прив'язаний до шляху. Expressions можуть бути використані для контролю швидкості руху об'єкта вздовж шляху та його кута огляду.

Вправа 1.

У практичному завданні студенти повинні спробувати самостійно анімувати об'єкти, який знаходиться у композиції на рисунку 4.14. Для цього запропоновано низку контролерів, але можна додати нові налаштування для створення нових ефектів.

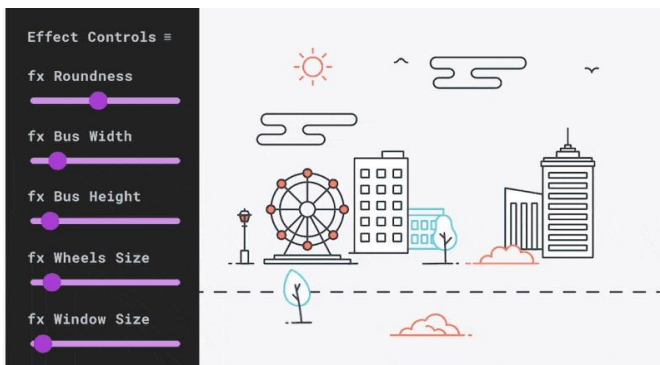


Рис. 4.14. Приклад для домашнього завдання. Вправа 2. Скріншот з екрану програми Adobe After Effects.

Використовувані експрешени для виконання завдання

```
loopTime = effect("Loop Time")("Slider"); t = (time —  
inPoint)%loopTime; move = linear(t, 0, loopTime,  
thisComp.width + 100, 0-100); [move, value[1]];
```

Автоматичне переміщення на довжину композиції

Цей експрес, вставлений у Position будь-якого шару, дозволяє за час loopTime перемістити об'єкт з одного кінця композиції в інший. А завдяки зацикленому часу об'єкт повторює цю анімацію знову і знову. Ми прив'язуємо **початок** анімації до початку шару, віднімаючи зі змінної поточного часу змінну часу початку шару. Щоб створити цикл, беремо залишок від поділу на loopTime. Основою для переміщення є функція linear. Керує анімацією змінна t, і за її зміні від нуля до loopTime змінна move змінюватиметься від ширини композиції thisComp.width + 100 пікселів до - 100 пікселів. При цьому неважливо, якою шириною композиція, linear буде автоматично підлаштовувати швидкість анімації для виконання умов. Такі змінні, як thisComp.width, дозволяють нам створювати дуже гнучкі експресії, що чуйно реагують на будь-які зміни в композиції.

```
s = transform.position[0]; r = effect("Wheels Size")("Slider")/2; l  
= 2*Math.PI*r; s1 = s%l; linear(s1, 0, l, 0, 360);
```

Реалістичне обертання кола

Ця формула в rotation будь-якого кола дозволяє їй здійснювати повний оборот на підставі шляху s, пройденого цим колом. Ми розраховуємо довжину кола за формулою $2 \cdot \pi \cdot r$. А потім беремо залишок від поділу шляху на довжину кола. І за допомогою функції linear конвертуємо переміщення на довжину кола в градуси.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

```
landing = effect(“Landing”) (“Slider”); shift = effect(“Wheels  
Size”) (“Slider”) — landing; freq = effect(“Shake  
Frequency”) (“Slider”);  
seed = thisComp.layer(“controller”). effect(“seed”) (“Slider”);  
seedRandom(seed, true); off = random(-10,  
10)*thisComp.frameDuration; shake = Math.sin((time-  
off)*freq*2*Math.PI); value — [0, shift + shake];
```

Положення корпусу

Створюємо залежність положення корпусу від радіусу колеса. Всі змінні у нас прив’язані до слайдерів, а зміщення шару у нас буде зважати на різницю радіуса колеса і змінної посадки корпусу. Додаємо також ритмічне похитування корпусу за допомогою функції синусу. Щоб у кожного здубльованого автомобіля був різний період трясіння, додамо рандомності. Нарешті додамо всі переміщення до поточного значення позиції корпусу.

```
s = thisProperty.propertyGroup(1).size; p = effect(“Bot  
Position”) (“Slider”); [p, -s[1]/2]
```

Універсальне звернення до сусідньої властивості

Подібний експреш дозволить нам звертатися до сусідньої властивості без використання абсолютних імен. А значить, він працюватиме у будь-якому контексті, з будь-якою властивістю, якій необхідно звернутися за адресою.

```
s = 100/14;  
h = effect(“Height Top”) (“Slider”)*s; [value[0], h];
```

Конвертація відсотків scale у пікселі

За допомогою лінійки, вбудованої в АЕ, можна виміряти поточний розмір об’єкта з масштабом 100%. Ми
60

отримуємо кількість відсотків масштабу в 1 пікселі, розділивши 100% на 14 пікселів. Потім ми отримаємо новий масштаб, помноживши кількість відсотків в одному пікселі на задану кількість пікселів. І нарешті, привласнюємо новий масштаб якості scale.

```
roof = effect("Roof")("Slider"); valueAtTime(roof-inPoint);
```

Форма шейпа, взята з конкретного фрейму/кейфрейму/моменту часу

За допомогою слайдера ми можемо вказати секунду, де розташований кейфрейм з конкретною формою шейпа. Відібравши час початку шару, ми можемо отримати відносний час від inPoint, а не від початку композиції.

```
mainInd = thisComp.layer("controller").index; offset =  
thisComp.layer("controller").effect("offset")("Slider"); mainInd  
— index + offset + value;
```

Відносний індекс

Взяття відносного індексу дозволяє нам бути прив'язаними до абсолютного індексу, а починати відлік від індексу шару, прийнятого за основний. Слайдер Offset дозволяє нам зміщувати фокус із одного шару на інший. Застосовуючи цей експреш до слайдера на шарі, ми можемо коригувати індекс кожного конкретного шару.

```
i = effect("Current Index")("Slider"); x =  
thisComp.layer("controller").effect("moving")("Slider"); shift =  
thisComp.layer("controller").effect("Shift")("Slider"); move = i *  
x + shift; value + [move, 0];
```

Експреш для паралаксу по Position

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Ми можемо отримати різне усунення шарів залежно від їх відносного індексу. i — відносний індекс, отримуємо від слайдера, експреш для якого знаходиться вище. x — контролер, який задає основний рух. У нашому випадку слайдер, але може містити й іншу властивість, зміна якої буде основою для паралаксу. $shift$ – змінна для зміщення всіх шарів на певну величину. Змінна $move$ містить переміщення для паралаксу. Зміна переміщення основного шару множиться на відносний індекс та до нього додається загальне усунення. Все це додається до поточного значення $Position$ шару.

Домашнє завдання

У домашній роботі студентам потрібно самостійно проанімувати одну з наступних ілюстрацій, використовуючи всі знання з попередніх занять (Рис. 4.15, 4.16).



Рис. 4.15, 4.16. Приклади ілюстрацій, що можна використати для виконання домашньої роботи [14]

Робота з Path

В цій темі вивчається робота з властивістю Path, зробимо за його допомогою вертоліт, що крутиться, крабів, що танцюють, а також вивчення нових можливостей експрешнів для Path, які вперше з'явилися в 2018 версії After Effects.

Експрешени, що використовуються

```
pingpong = effect("Ping Pong")(1); // с чекбоксом на слое, можно  
просто true/false if (numKeys > 1){ k1 = key(1).time; kn =  
key(numKeys).time; dur = kn — k1; t0 = time — k1; t = t0%dur; n  
= Math.ceil(t0/dur); if (pingpong == true && n%2 == 0){  
valueAtTime(kn — t);  
} else {  
valueAtTime(t + k1);  
}  
} else {  
value;  
}
```

Loop для якості Path

Цей експрешн дозволяє зациклити ключі на path. Він аналогічний loopOut типів

«cycle» та «pingpong». Перемикання між типами відбувається за контролером «Checkbox», або ж можна просто записати в змінну pingpong значення «true» щоб тип став «pingpong», або «false», щоб тип був «cycle».

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

numKeys — це зарезервована змінна, яка містить кількість ключів на шарі. Якщо ключів немає — вона дорівнює нулю.

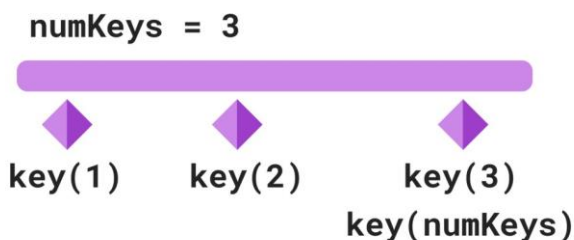


Рис. 4.17. Приклад використання **numKeys** [14]

Ми перевіряємо кількість ключів на шарі. Якщо їх більше одного, то можна виконувати експрес для зациклювання, якщо один чи ні зовсім — тоді це не має сенсу і ми просто беремо значення пасу.

key() — це зарезервована функція. Вона сприймає як аргумент індекс ключа, а повертає ключ під цим номером індексу. Ключ має дві властивості, доступні через точку, **.value** — значення властивості на цьому ключі, і **.time**, час цього ключа.

У **k1** ми записуємо час першого ключа, **kn** — час останнього ключа. Оскільки індекси ключів починаються з **1**, **numKeys** можна використовувати як індекс останнього ключа. У **dur** записуємо тривалість відрізка між першим і останнім ключами як різницю в часі між ними. Ми створюємо нову змінну часу **t0**, яка починає зростати від 0 від часу першого ключа. Нарешті, ми створюємо зациклену змінну, яка з **t0** буде змінюватися від 0 до **dur** на кожному часовому відрізьку **dur**. Далі в **n** ми отримуємо номер циклу в даний час.

Для цього ми ділимо **t0** на **dur** і округляємо до найближчого цілого числа. Нарешті, якщо тип циклу у нас **pingpong** і якщо номер циклу парний, ми використовуємо наступний трюк: ми беремо значення властивості починаючи з **kn** і віднімаючи від нього зростаючу від 0 до **dur** змінну **t**, таким чином йдучи від ключа **kn** до ключа **k1**. Якщо ж у нас цикл не “**pingpong**” чи якщо номер циклу непарний, ми просто беремо значення якості з часу першого ключа і додаємо до нього **t**. Таким чином, ми отримуємо повну аналогію **loopOut**. Цей експрешне буде працювати з будь-якими властивостями, але в основному застосовується для пасів, т.к. **loopOut** з ними не працює.

```
s = effect(“Slider Control”)(“Slider”);  
valueAtTime(s*thisComp.frameDuration);
```

Морфінг за допомогою слайдера

За допомогою слайдера та функції **valueAtTime()** ми можемо вказати кадр, з якого можна отримати не лише числове значення, а й будь-яку форму шейпа. Якщо до цього слайдера прив’язати безліч властивостей, то одним слайдером можемо одночасно керувати морфінгом кількох шарів. Зверніть увагу, що слайдер вказує час композиції, а не шару. Щоб завжди мати час, починаючи зі старту шару, у дужках потрібно додати зарезервовану змінну **inPoint**.

```
x = wiggle(0.5, 300)[0]; y = wiggle(0.5, 150)[1]; [x, y]
```

Рандомний рух з різними амплітудами по осях

У звичайного **wiggle** є одне обмеження при використанні властивостей, які виражені масивами. Він

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

матиме однакову амплітуду по всіх осях. Але ніхто не забороняє нам використовувати кілька різних **wiggle** з різними параметрами в одному експрешені.

```
Math.round(wiggle(4, 50)/100)*100;
```

Отримання різких змін Opacity від 0 до 100

Прийом, який дозволяє отримати різку 1 кадр зміну значення від 0 до 100 з випадковим інтервалом часу на **Opacity**. Для коректної роботи у значенні якості необхідно виставити 50.

```
posterizeTime(10); wiggle(3,35)
```

Частота кадрів для окремої якості

Цю властивість вже проходили раніше. Тут ми застосовуємо його до справжньої анімації. Достатньо просто написати в будь-якому місці експрешена **posterizeTime()** і задати в дужках необхідну частоту кадрів, і все значення властивості буде змінюватися саме з нею.

```
t = (time%loop)/loop
```

Цикл від 0 до 1

Цей хитрий трюк дозволяє отримати зациклену змінну, яка протягом всієї композиції буде змінюватися від 0 до 1 на кожному відрізьку часу тривалістю loop. Спочатку ми отримуємо змінну, яка змінюється від 0 до loop за допомогою оператора взяття залишку. Потім, поділивши її на loop, ми конвертуємо значення діапазон від 0 до 1.

```
loop = effect("loopTime")("Slider"); dist =  
effect("distance")("Slider"); t = (time%loop)/loop; x =
```

```
Math.sin(t*2*Math.PI)*dist; y = Math.cos(t*8*Math.PI)*10;  
value + [x, y];
```

Додавання зацикленої хвилеподібної анімації до властивості, вираженої масивом

У змінній loop міститься час циклу анімації. У змінній **dist** — амплітуда руху для однієї з осей. Змінна t змінюється від 0 до 1 кожному тимчасовому відрізьку loop. У змінну x ми помістили функцію синуса, яка за час loop здійснюватиме один повний цикл зміни від 0 до 1, потім від 1 до -1, а потім від -1 до 0. Помножуємо синус на dist, щоб зміна відбувалася від dist до — dist і назад до dist. y змінюватиметься по косинус. Косинус під час циклу змінюється від 1 до -1 і до 1 чотири рази. І потім ми ці змінні додаємо до поточного значення властивості масиву.

```
thisProperty.propertyGroup(4).content("Shape 1").content("Path  
1").path.points()[2];
```

points()

Ця функція дозволяє нам отримати доступ до масиву точок зазначеного Path. А після пунктів у квадратних дужках можна звернутися до конкретної точки цієї властивості. Пам'ятайте, що нумерація у масивах починається з 0.

```
loop = effect("loopTime")("Slider"); tr = loop/4; t =  
(time%loop)/loop; pathPoints = thisProperty.points();
```

```
x = Math.sin(t*8*Math.PI)*10; y = Math.cos(t*8*Math.PI)*10;  
move = linear(time%loop, loop/2 — tr, loop/2, 0, x) —  
linear(time%loop, loop — tr, loop, 0, x);
```

```
pathPoints[2] += [move, y];  
pathPoints[1] += [move, y]/2;
```

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

```
createPath(pathPoints, [], [], false);
```

Повний експреш, який анімує руку краба, що складається з контуру з трьома точками. Тут найважливіший момент — це змінна `move`, в якій ми забираємо один `linear` з іншого. Це дозволяє нам отримати плавний перехід між відсутністю руху та зацикленним рухом за синусом.

Домашнє завдання

У цій домашній роботі студенти повинні зробити свій танець краба. Можна використовувати ключі. Не всю складну анімацію варто робити виключно з використанням експрешенів. Використовуйте їх на простій зацикленій анімації.

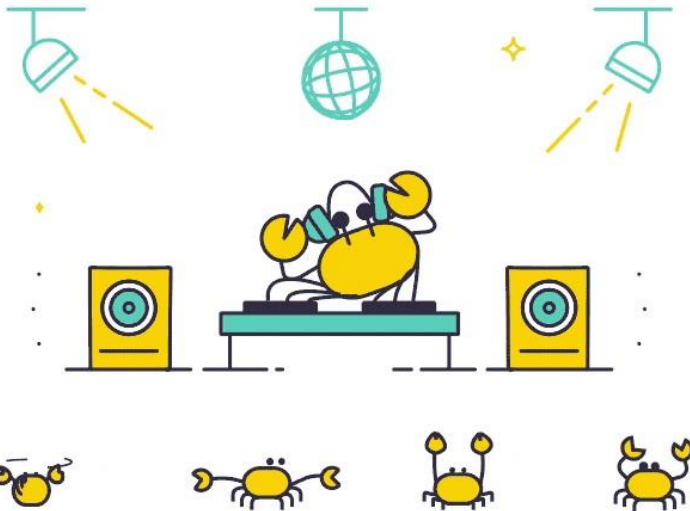


Рис. 4.18. Приклад ілюстрацій, що можна використати для виконання домашньої роботи [14]

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичне завдання №1. Шейпова анімація

Мета: використання різноманітних образотворчих та технічних прийомів та засобів при виконанні дизайн-проекту. Вивчення і застосування 12 принципів анімації.

Знати: теоретичні засади композиції, закономірності побудови художньої форми та особливості її сприйняття.

Вміти: застосовувати засоби комп'ютерної графіки у процесі дизайнерського проектування.

Теоретична частина:

Слово шейпи — похідне від англійського Shape (Форма, фігура), тобто будь-яка фігура, створена на основі векторної графіки, буде шейпом. Оскільки об'єкти векторної графіки є графічними зображеннями математичних функцій, фактично частина кривої Безье теж шейп.

Однак не будь-яку анімовану картинку візуально схожу за характеристиками векторного зображення можна вважати шейповою анімацією. Шейпова анімація або анімація вектора тому і шейпова, оскільки існує можливість безпосередньо анімувати точки кривої Безье у вікні вьюпорта (Flash, After Effects).

Практична частина:

Аналіз проектної ситуації. Проведення цільового збору та аналізу вихідних даних, підготовчого матеріалу, необхідних передпроектних досліджень. Розробити анімаційний ролик з використанням простих шейпових форм із застосуванням принципів та засобів композиції.

Завдання:

1. Кейінг використовуючи вбудовані плагіни After Effects.

2. Найпростіша корекція кольору між різними вихідниками.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

Практичне завдання №2. Анімована кінетична типографія.

Мета: використання різноманітних образотворчих та технічних прийомів та засобів при виконанні дизайн-проекту;

Знати: теоретичні засади композиції, закономірності побудови шрифтів, та особливості їх підбору і сприйняття;

Вміти: застосовувати засоби комп'ютерної графіки у процесі дизайнерського проектування;

Теоретична частина:

Кінетична типографія — це ще один спосіб красиво оформити текст за допомогою анімації. Цей прийом дозволяє оформити гнучку подачу інформації, тому він набув широкого поширення в музичних кліпах, рекламах, наукових передачах та в контенті від відеоблогерів. Кінетична типографія може набувати абсолютно різних форм, залежно від майстерності художника з візуальних ефектів. Використовуючи програми After Effects та Adobe Illustrator, можна застосовувати в процесі проектування ролика відому промову, слова улюбленої пісні або ефектний діалог в кіно.

Практична частина:

Вивчення найкращих зразків дизайнерської творчості як основа дизайнерської діяльності. Проведення цільового збору та аналізу вихідних даних, підготовчого матеріалу, необхідних передпроектних досліджень. Розробка анімаційного ролика з використанням кінематичної типографії.

Запитання:

1. Фінальний рендер у After Effects.
2. Робота зі звуком у After Effects.

Залікове завдання.

Створення анімованого сторіз для соцмереж на екологічну / соціальну тему з використанням всіх прийомів, що були вивчені раніше. Запропоновані студентом ілюстрації для проектів повинні передавати тему та підтримувати загальну стилістику всіх зображень. Розмір файлу проекту — 1270x720 px. На практиці обов'язкове застосування знань 12 принципів анімації, з основ композиції та кольорознавства, прийоми 2D-анімації: таймінг, морфінг, прив'язка до траєкторії руху, масштабування, модифікатори, маски, текстові ефекти, експрешени. Папка «Залікове завдання», повинна містити в собі:

1. Всі ескізи у форматі .ai;
2. Файли проекту у форматі .aep;
3. Анімацію проекту у форматі .mov або .avi.

Обов'язкове використання при рендері кодека H.264.

В кінці кожного ролика повинен бути шрифтовий блок із зазначенням автора, керівника та рік виконання.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Розкадровка — це що таке? Як робити розкадрування? — URL: <http://hi-news.pp.ua/kompyuteri/5818-rozkadrovka-ce-scho-take-yak-robiti-rozkadruvannya.html>
2. Як почати розкадрування — URL: <https://www.adobe.com/ua/creativecloud/video/discover/storyboarding.html>
3. Композиція кадру. Мастерність візуальної розповіді. — URL: https://multtov.net.ua/article/318_kompozitsiya_kadra.html
4. Pinterest. — URL: <https://i.pinimg.com/originals/58/23/c9/5823c9e4a4d6a5cfd8ec9db49d35ca.jpg>
5. Peakpx — URL: <https://www.peakpx.com/en/hd-wallpaper-desktop-easna>
6. Squash and Stretch — URL: <https://web.archive.org/web/20151126164301/https://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/squash.html>
7. Anticipation — URL: <https://web.archive.org/web/20151002013500/https://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/anticipa.html>
8. Timing — URL: <https://web.archive.org/web/20141029220622/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/timing.html>
9. Staging — URL: <https://web.archive.org/web/20140210115128/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/staging.html>
10. Follow Through and Overlapping Action — URL: <https://web.archive.org/web/20140227101714/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/follow.html>
11. Slow In and Out or Eases — URL: <https://web.archive.org/web/20140227101714/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/follow.html>

12. Arcs — URL:
<https://web.archive.org/web/20130314053739/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/arcs.html>
13. Exaggeration — URL:
<https://web.archive.org/web/20130306120406/http://www.evl.uic.edu/ralph/508S99/exaggera.html>
14. Expressions trip — URL:
<https://motiondesign.school/courses/expressions-trip/>

СПИСОК РЕКОМЕДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Сторінка After Effects на сайті Adobe. URL:
<https://www.adobe.com/ua/products/aftereffects.html>
2. Близнюк М. Інформаційні технології в мистецтві та дизайні: освітній аспект. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв: зб. наук. пр. Харків, 2002. №6. С. 58–61.
3. Блер Престон. Мальована анімація з Престоном Блером. К.: Видавництво: ArtHuss, 2021. 128 с.
4. Вільямс Річард. Анімація: Посібник з виживання. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 392 с.
5. Джеф Петтон, Пітер Ікономі. Мапа історій користувача. Відкрий правдиву історію, створи саме той продукт. К.: Видавництво: ArtHuss, 2022. 336 с.
6. Дерек Бразелл, Джо Девіс. Як зрозуміти ілюстрацію. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 208с.
7. Джаннальберто Бендацці. Світова історія анімації. Книга перша: Від початку до Золотої доби. К.: Видавництво: ArtHuss, 2020. 384 с.
8. Ендрю Селбі. Анімація. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 224 с.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

9. Нікіта Кравцов. Історія анімації: Як народжується мистецтво. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 192 с.
10. Опалєв М.Л. Дизайн мультимедійних презентацій: Сильові напрямки і засоби формування візуально-образної мови: дис. ... канд. мистецтвознавства: спец. 17.00.07. Харків: ХДАДМ, 2009. 300 с.
11. Ренді Данкан, Метью Сміт, Пол Левіц. Сила коміксів. Історія, форма й культура. К.: Видавництво: ArtHuss, 2020. 512 с.
12. Brown N. Designing Web Animation Nicola Brown [et al.]. Indianapolis: New Riders Publishing, 1996. 324 p.
13. Carter R. Experimental Typography: Working with Computer Type 4 Rob Carter. Michigan: Rotovision, 1997. 160 p.
14. Koren L. Graphic Design Cookbook: Mix & Match Recipes. San Francisco, California: Chronicle Books, 2001. 142 p.
15. Lauer D.A., Pentak S. Design basics. David A. Lauer, Stephen Pentak. Wadsworth. Cengage Learning, 2012. 322 p.
16. Norman D. A. Emotional design. New York: A member of the perseus books group, 2004. 257 p.

Додаткова

17. Адамс Шон. Як дизайн спонукає нас думати. К.: Видавництво: ArtHuss, 2022. 256 с.
18. Алексіс Л. Бойлен. Візуальна культура. К.: Видавництво: ArtHuss, 2021. 208 с.
19. Амін Джахірул. Анатомія для художників: Наочний посібник із зображення людського тіла. К.: Видавництво: ArtHuss, 2022. 304 с.
20. Володимир Лесняк. Відтворення шрифтової спадщини: 40 оригінальних шрифтів. К.: Видавництво: ArtHuss, 2020. 160 с.
21. Гевін Емброуз, Найджел Оно-Біллсон. Основи. Графічний дизайн 01: Підхід і мова. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 192 с.

22. Гевін Емброуз, Ніл Леонард. Основи. Графічний дизайн 02: Дизайнерське дослідження. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 192 с.
23. Гевін Емброуз, Ніл Леонард. Основи. Графічний дизайн 03: Генерування ідей. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 192 с.
24. Дональд А. Норман. Опанувати складність. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 288 с
25. Йоганнес Іттен. Наука дизайну та форми: Вступний курс, який я викладав у Баугаузі та інших школах. К.: Видавництво: ArtHuss, 2021. 136 с.
26. Йоганнес Іттен. Мистецтво кольору: Суб'єктивний досвід і об'єктивне пізнання як шлях до мистецтва. К.: Видавництво: ArtHuss, 2022. 96 с.
27. Наталія Синєпулова. Композиція: Тотальний контроль. К.: Видавництво: ArtHuss, 2019. 240 с.

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС- КОЛЕДЖ

Вступ у Motion Design: методичні рекомендації по створенню анімаційного ролику

ПРО АВТОРА

Вакуленко Ольга Вікторівна – викладач Черкаського державного бізнес-коледжу з 2015 року, спеціаліст першої категорії. Закінчила магістратуру Черкаського державного технологічного університету (2009 р.) за спеціальністю „Графічний дизайн” та аспірантуру Харківської державної академії дизайну і мистецтв за спеціальністю 17.00.07 Дизайн (2017 р.). Викладає дисципліни: „Основи дизайн-діяльності”, „Анімаційний дизайн”, „Вступ у Motion Design”, „Композиційна організація форми”, „Проектування упаковки”, „Веб-дизайн”, „Основи типографіки. Додрукарська підготовка” та „UI/UX дизайн”. Автор численних фахових публікацій та учасник Міжнародних виставок та конференцій.

Навчальне видання

ВАКУЛЕНКО ОЛЬГА ВІКТОРІВНА

**ВСТУП У MOTION DESIGN:
методичні рекомендації
по створенню анімаційного ролику**

Комп'ютерний набір О.В. Вакуленко

Підписано до друку **23**. Формат 60x80/16
Папір офсет. Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 1,9. Тираж 20 прим. Зам. № 346

За довідками з питань реалізації
звертатись за тел. (0472) 64 - 05 - 15