

Урок № 11

Тема: Реалізація лінійних алгоритмів в середовищі програмування Скретч

Цілі:

➤ освітні: закріпити вміння і навички побудови лінійних алгоритмів та їх реалізації в середовищі програмування Скретч; навчити відстоювати свою точку зору; закріпити вміння виокремлювати проблеми.

➤ виховні: залучити до активної діяльності; формувати гуманні якості особистості учнів; удосконалювати навички спілкування.

➤ розвиваючі: удосконалювати вміння роботи з джерелами знань; удосконалювати навички аналізу, узагальнення; вміння виступати і захищати свою точку зору; розвивати творчі здібності; розвивати комунікативні навички роботи в групах.

Тип уроку: урок застосування знань і умінь.

Клас: 5-А.

Устаткування і наочності: ноутбуки зі встановленою ОС і середовищем програмування Скретч, проектор, [презентація](#), кросворд, маркер, картки для оцінювання, м'яч.

Програмне забезпечення: Скретч, Лого.

Структура уроку:

Етап	Час
Організаційний момент	1
Мотивація учбової діяльності	2
Повідомлення тема та цілей уроку	1
Актуалізація опорних знань (1 група)	6
Захист проєктів	
2 група	5
3 група	5
Фізкультхвилинка	2
4 група	6
Застосування знань	7
Релаксація	1
Підсумки уроку	3
Домашнє завдання	1

Хід уроку

Організаційний момент

Привітання. (Доброго ранку. Рада бачити всіх вас сьогодні на уроці.)

Перевірка присутніх і готовності учнів до уроку.

Мотивація навчальної діяльності.

- У кожного на столі смайлики. Прошу підняти і показати той смайлик, який найбільше підходить до вашого настрою на початку уроку. (Діти піднімають смайлики) Сподіваюся, переважна гарний настрій збережеться протягом усього уроку.

«Хто поставить тебе до небес? Тільки сам. Хто скине тебе з висоти? Тільки ти. Де куються ключі до твоєї гірку долю? Лише в тобі. Чим розплатишся ти за програний бій? Лише собою. »Про що вони? Як ви думаєте? (Відповідають) Правильно, все залежить від нас самих. Тому не потрібно нічого боятися, а сміливо висловлювати свою точку зору.

Девіз нашого уроку - слова давньогрецького філософа Аристотеля «Розум полягає не тільки в знанні, але й в умінні докласти знання на ділі».

Повідомлення теми і цілей уроку

Сьогодні на уроці ми знову зануримося в чудовий світ програмування, світ рудого котика. Я дам вам можливість представити своїм однокласникам міні-проекти, над якими ви працювали. Записуємо число і тему уроку.

Актуалізація опорних знань

Почнемо з гри «Гаряча картопля». Потрібно передавати «гарячу картоплю» однокласникам і при цьому говорити ключове слово з нашої теми. Слова: Скретч, спрайт, рудий кіт, програмування, програма, алгоритм, лінійний алгоритм, план дій, інструкція, рух, перо, костюм, виконавець, система команд виконавця, команда, спонукання до дії ...

Зараз я надаю слово нашої першої групи учнів, які приготували нам кросворд. (Додаток 1) Наше завдання відгадати.

Виступає перша група

За кожну правильну відповідь ви будете отримувати картку з відомим виконавцем. (Додаток 2) (Одна людина читає питання, друга пише відповіді в кросворд, третя роздає картки з рудим котиком)

Питання:

1. Алгоритм для виконавця, записаний за допомогою комп'ютера. (Програма)
2. Виконавець програм. (Комп'ютер)
3. Комп'ютерна програма виконання алгоритму, в якій ми працюємо. (Скретч)
4. Виконавець в Скретч. (Спрайт)
5. Вказівки для виконавця. (Команда)
6. Синонім слова алгоритм. (План)
7. Одна дія в алгоритмі. (Крок)
8. Чітка послідовність дій для досягнення конкретної мети. (Алгоритм)
9. Вказівки для виконання будь-якої роботи. (Інструкція)
10. Група команд в Скретч для переміщення виконавця по сцені. (Рух)
11. Група команд в Скретч для малювання. (Перо)

- Молодці, ви добре попрацювали. (Даю дітям з групи по 2 картки)

Захист проектів

А тепер завдання складніше. Творча група виступає з проектами. Вам слово.

Виступає друга група

Для нашої групи було завдання намалювати в Скретч правильний трикутник.
(Діти записують у зошити тему)

Спочатку ми вирішили з'ясувати, що ж це за фігура. І дізналися, що правильним трикутником називається трикутник, у якого всі сторони і всі кути рівні по 60° .

Потім перед нами постало питання, як же намалювати такий трикутник в Скретч. Ми вирішили скласти блок-схему для даного завдання. (Учні записують блок-схему) Для того, щоб намалювати трикутник, потрібно: йти 100 кроків, повернутися на 60° , знову йти 100 кроків, повернутися на 60° , і знову йти 100 кроків.

Для малювання в Скретч є команди Опустити перо з групи Перо, а також Йти 10 кроків і Повернутися на 15 градусів з групи Рух.

Але спробувавши виконати даний алгоритм в Скретч, у нас нічого не вийшло. Тоді ми вирішили заглибитися в середу програмування. І дізналися, що в математиці сума кутів трикутника 180° , а в Скретч сума кутів багатокутника 360° . Тоді ми $360/3$ та отримали 120° . Ці дані ми підставили в блок-схему, створили програму, і у нас вийшов правильний трикутник. Зауважимо, що кількість кроків можна збільшувати

або зменшувати за вашим бажанням, а ось кути міняти не можна. Ось приклад трикутника зі сторонами 100, 200 і 300 кроків.

- Молодці, ви впоралися зі своїм завданням і отримуєте по 2 картки.

- А я запрошую третю групу.

Виступає третя група

Завданням нашої групи було намалювати правильний чотирикутник в Скретч з різнокольоровими сторонами. (Діти записують тему)

Спочатку, ми з'ясували, що правильним чотирикутником називається чотирикутник, у якого всі сторони рівні і всі кути рівні по 90° . Його ще називають квадратом.

Потім ми вирішили скласти блок-схему побудови квадрата з різнокольоровими сторонами. (Учні замальовують блок-схему) Для цього потрібно: йти 100 кроків, повернутися на 90° , змінити колір, знову йти 100 кроків, повернутися на 90° , змінити колір, знову йти 100 кроків, повернутися на 90° , змінити колір, знову йти 100 кроків.

Для малювання в Скретч є команди Опустити перо, Змінити колір пера з групи Перо, а також Йти 10 кроків і Повернутися на 15° з групи Рух.

Реалізувавши свій алгоритм в Скретч ми отримали ось такий чудовий правильний чотирикутник. Так само, як і в трикутнику, довжину сторін ми міняти можемо, а ось кути повинні бути завжди по 90° . На екрані квадрати зі сторонами 100, 200 і 300.

- Молодці, ви добре попрацювали і отримуєте по 2 картки.

Фізкультхвилинка (музична)

Вас здивують учні цієї групи. Ваше завдання - відповісти на питання: Які команди для виконавця є в середовищі програмування LOGO?

Виступає четверта група

Поліглоти стверджують, що якщо вивчиш одна мова, другий освоїти вже легше. Ось ми і вирішили перевірити це твердження, тільки на мовах програмування. Перед нами було завдання побудувати правильні трикутник і чотирикутник в інший Середі програмування, ЛОГО.

Блок-схеми побудови правильного трикутника і квадрата вже розповідали попередні групи. Ми ж почнемо з вікна програми ЛОГО. Вікно програми незвичне. Але можна помітити, що тут, так само як і в Скретч, команди об'єднані в групи. У

верхньому лівому куті є група для руху. У ній команди Вперед, Назад, Ліворуч, Праворуч. Кількома по потрібної команді, і вона з'являється в області скриптів. Сцени з виконавцем нету. Після того, коли всі команди внесені, натискаємо кнопку Виконати. І відразу бачимо ще одна відмінність ЛОГО від Скретч - це виконавець. У ЛОГО виконавцем є черепашка.

Ми використовували команди Уперед 100 і Ліворуч 120 для реалізації правильного трикутника. І команди Уперед 100 і Ліворуч 90 для реалізації квадрата.

На екрані приклади трикутників і квадратів зі сторонами 50, 100 і 200.

- Молодці, ви впоралися зі своїм завданням і отримуєте по 3 картки.

Застосування знань

А тепер за комп'ютери. Нам потрібно побудувати в Скретч правильний п'ятикутник. Ви вже здогадалися, що це за фігура?

Правильний п'ятикутник - це п'ятикутник, у якого всі сторони і всі кути рівні. Причому кути рівні по $360/5 = 72^\circ$.

Повтор правил роботи за комп'ютером.

Сідайте за комп'ютери. На столах листи із завданням (Додаток 3).

Тим, хто впорався першими, по 2 картки, іншим по 1.

Релаксація.

Підсумки уроку.

1. Продовж речення (Мікрофон)

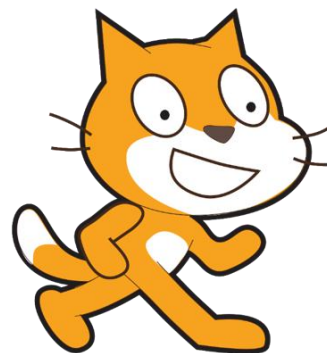
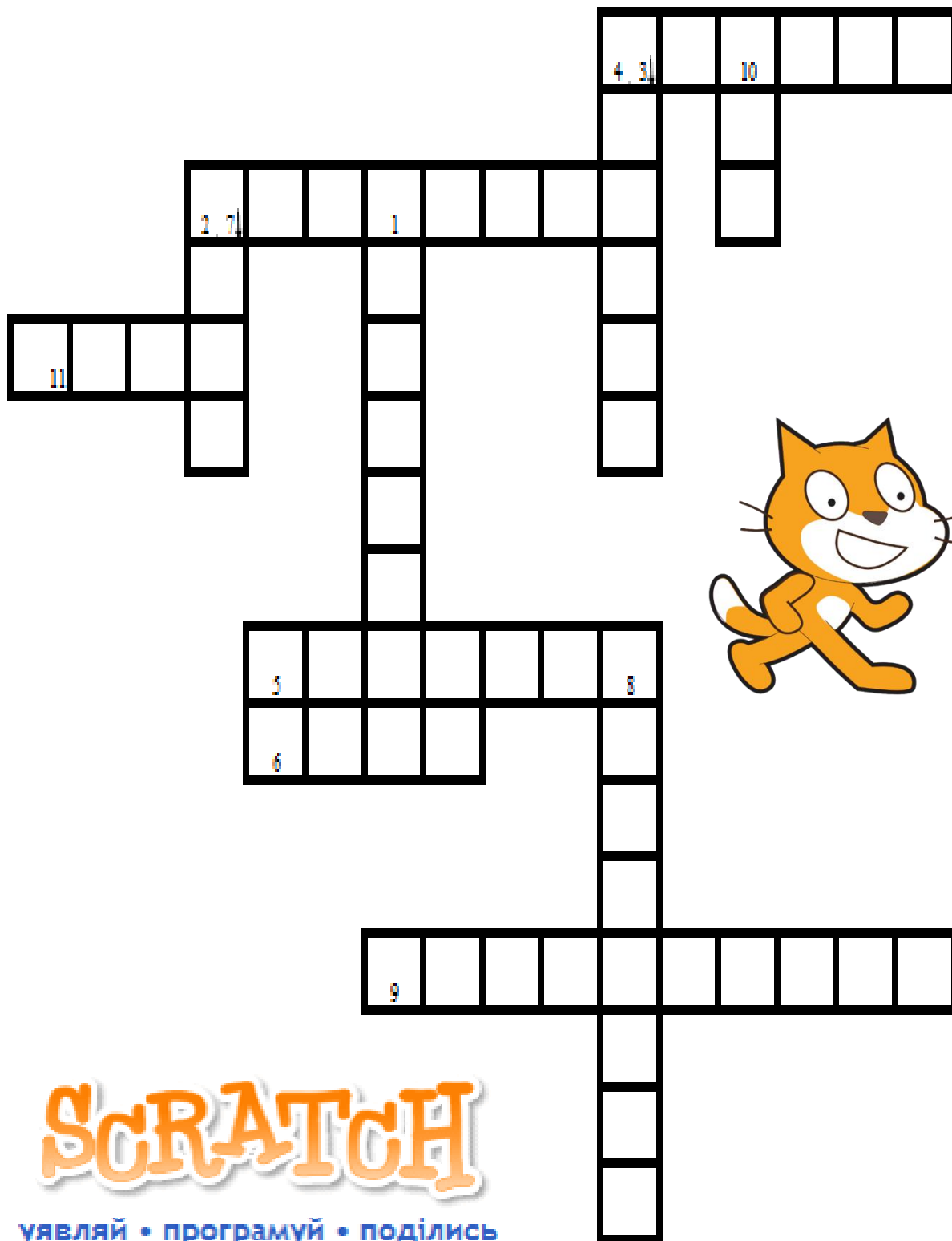
- Сьогодні на уроці я навчився ...
- Сьогодні на уроці я дізнався ...
- Сьогодні на уроці мені біло цікаво ..., тому що ...
- Сьогодні на уроці мені біло важко ...
- Мені ще потрібно попрацювати над ...

2. Учні за кількістю карток оцінюють свою роботу на уроці, вчитель поправляє, виставляються оцінки. Або вкладають картки в зошиті і здають зошити. Я перевірю всі зошити, врахую картки і виставлю оцінки.

Домашнє завдання

Написати блок-схему побудови правильного п'ятикутника.

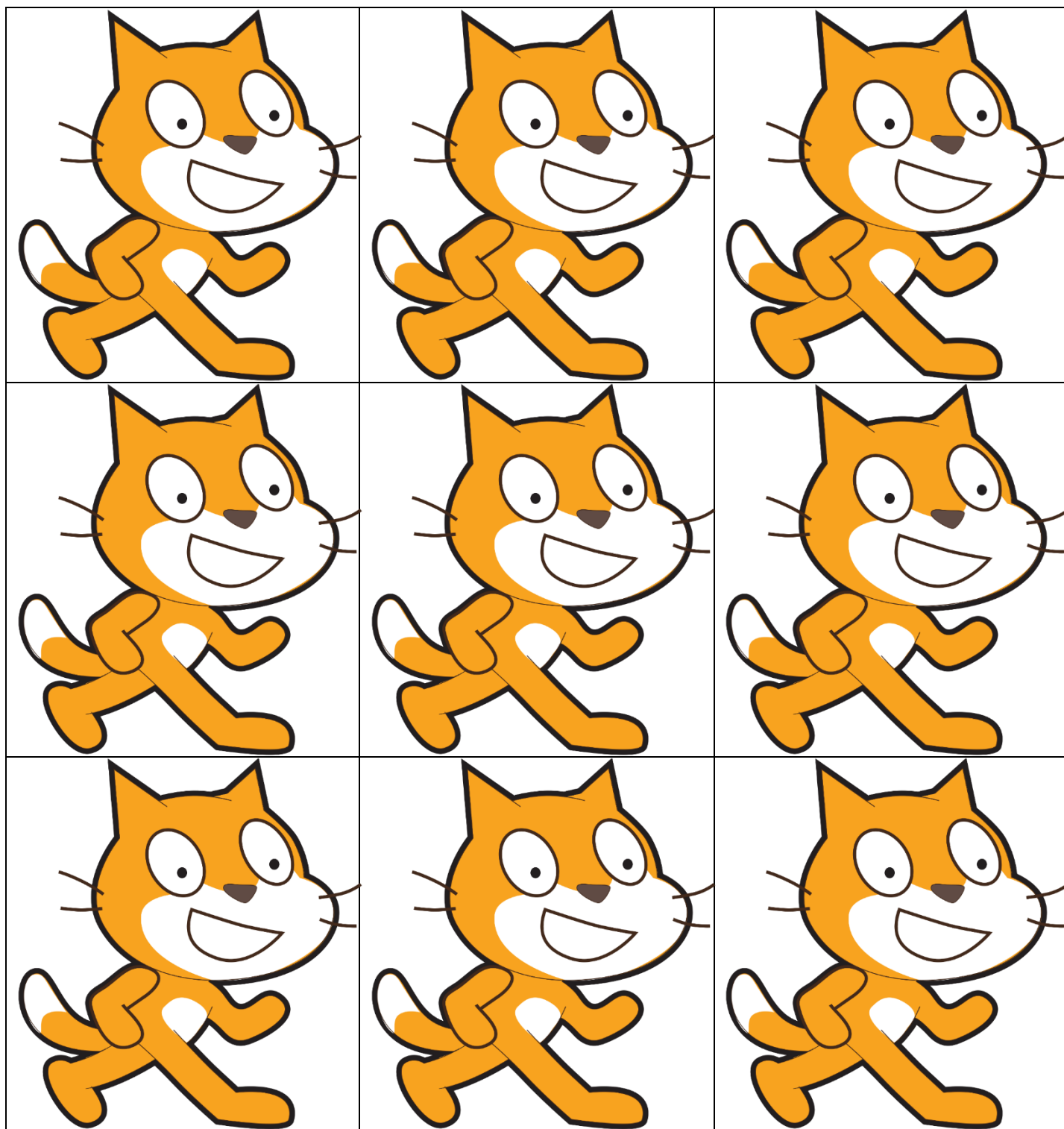
Кросворд



SCRATCH

уявляй • програмуй • поділись

Картки для оцінювання



Завдання на столи

Завдання 1. Побудова в Скретч правильного п'ятикутника

1. Запустіть програму Скретч.
2. В область скриптів перетягніть і змініть наступні команди:
 - 1) Переміститися на 100 кроків
 - 2) Повернутися на 72 градусів
 - 3) Переміститися на 100 кроків
 - 4) Повернутися на 72 градусів
 - 5) Переміститися на 100 кроків
 - 6) Повернутися на 72 градусів
 - 7) Переміститися на 100 кроків
 - 8) Повернутися на 72 градусів
 - 9) Переміститися на 100 кроків

Завдання 2. Побудова правильного п'ятикутника з різнокольоровими сторонами.

Для того, щоб побудувати правильний п'ятикутник з різнокольоровими сторонами, потрібно в програму перед кожною командою Йти 100 кроків додати команду Встановити колір пера і вибрати різні кольори.

Завдання 3. Зробити так, щоб спрайт перед кожним поворотом казав «Повертаю на 72 градуса»

Для того, щоб виконавець при повороті говорив «Повертаю на 90 градусів», потрібно перед кожною командою Повернути на 72 градуса додати команду Говорити «Повертаю на 90 градусів» протягом 1 секунди.

