

Урок №51. Алгоритми з розгалуженнями для опрацювання величин.

Мета: навчити учнів застосовувати не повні, повні та вкладені розгалуження програмно; формувати вміння діяти за інструкцією, планувати свою діяльність, аналізувати і робити висновки; виховувати інформаційну культуру учнів, уважність, акуратність, дисциплінованість.

Обладнання та наочність: комп'ютери, підручники, презентація, проектор.

Програмне забезпечення: онлайн програма Canva, Python Replit.

Хід уроку

I. Організаційний етап

- **Привітання з класом**
Доброго дня, діти.

II. Мотивація навчальної діяльності

- **Повідомлення теми і мети уроку**

На сьогоднішньому уроці ми з вами: (Слайд 2-4)

- ✓ продовжимо працювати з логічними даними;
- ✓ дізнаємось, як описати алгоритмічну структуру неповного та повного розгалуження мовою програмування.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Фронтальне опитування. (Слайд 5)

- Що таке логічний вираз? (*Логічним виразом називається такий вираз, внаслідок обчислення якого одержується логічне значення true або false ("істина" або "хиба")*).
- Яких значень може набувати логічний вираз? (*"істина" або "хиба"*).
- Як ви вважаєте, що значить слово "розгалуження"? (*відповіді учнів*).

IV. Вивчення нового матеріалу (Слайд 6)

(Слайд 7) **Розгалуження** — це така форма організації команд, коли залежно від виконання або невиконання певної умови виконується одна з двох послідовностей команд.

(Слайд 8) Пригадаємо алгоритмічну структуру не повного розгалуження зі Scratch. Структура досить проста, якщо умова правильна, тоді виконати дії.

(Слайд 9) Аналогічним чином все відбувається і в програмуванні мовою Python. У нас є початок розгалуження If (якщо), за ним іде власне умова, котру будемо перевіряти, замість слова «то» ми ставимо двокрапку і після чого з нового рядка відступивши 4 символи описуємо команди, котрі потрібно виконати.

Спочатку визначається значення логічного виразу; якщо це значення true, то виконується блок команд і після цього виконується команда, наступна за розгалуженням; якщо це значення false, одразу виконується команда, наступна за розгалуженням.

Розберемо це на прикладі. Складемо програму мовою Python, **Ввести число, якщо це число більше за 0, то виводиться напис "додатне число"**.

(Слайд 10) Інколи виникає необхідність виконувати дії, якщо умова не справджується. Для такого варіанту краще використати повне розгалуження. Пам'ятаєте, як воно виглядало в Scratch? Використавши структуру if else можна відразу вивести результат. (Слайд 11)

Виконання цієї команди відбувається так: визначається значення логічного виразу; якщо це значення true, то виконується перший блок команд і після цього виконується команда, наступна за розгалуженням; якщо це значення false, то виконується другий блок команд і після цього виконується команда, наступна за розгалуженням.

Поміркуємо, як ми розв'яжемо задачу, представлену на слайді? (Слайд 11)

V. Усвідомлення набутих знань й формування вмінь та навичок

- **Практична діяльність** (Слайд 12)

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Завдання 1 (Слайд 13)

Скласти програму для порівняння двох чисел.

```
print('Програма на знаходження найбільшого числа серед запропонованих')
print('=====')
a=int(input('Введіть перше число - '))
b=int(input('Введіть друге число - '))
if a>=b:
    print('===== Ваш результат =====')
    print('Найбільшим є число ',a);
else:
    print('===== Ваш результат =====')
    print('Найбільшим є число ',b);
input()
```

Завдання 2 (Слайд 14)

За дискримінантом визначити кількість коренів рівняння.

- 1) Ввести коефіцієнти квадратного рівняння a , b , c .
- 2) Обчислити дискримінант.
- 3) Якщо $D \geq 0$, то два корені, x_1 , x_2 .
- 4) В іншому випадку - рівняння коренів не має.

VI. Підсумок уроку

- 1) Який вигляд має команда неповного розгалуження у Пайтоні?
- 2) Який вигляд має команда повного розгалуження у Пайтоні?
- 3) У чому полягає відмінності у виконанні повного і неповного розгалуження?

VII. Домашнє завдання

1. Прочитати сторінки 214-218 підручника.
2. Виписати головне.
3. Виконати практичне завдання на скріншоті у класрумі.