

Урок 21. Пошук даних у списку

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

Повернімося до списку, розглянутого в попередньому уроці.

Визначимо суму площ континентів, які перевищують **20000** тис. кв. км.

Тут вже функція **sum()** не допоможе, оскільки ми знаходимо суму елементів не всього списку, а лише тих, що задовольняють умову.

Австралія – 7687 тис. кв. км
Азія – **43820** тис. кв. км
Антарктида – 13970 тис. кв. км
Африка – **30300** тис. кв. км
Європа – 10180 тис. кв. км
Північна Америка – **24250** тис. кв. км
Південна Америка – 18280 тис. кв. км

Перевіримо у циклі кожне значення списку **area**, а додамо лише ті, які більші 20000



Необхідно знайти суму площ, більших за 20000.

Слайд № 2

Ось загальний вигляд коду для обчислення суми елементів списку, що задовольняють умову:

```
s=0
for лічильник in range(len(ім'я списку)):
    if умова:
        s=s+ім'я списку[лічильник]
```



Зауважте, що довжину списку обчислюють за допомогою функції **len**.

Вправа

Вправа № 1



Вправа 1. Уведіть код для обчислення та виведення сумарної площі континентів, які більші за 20000 тис. кв. км.

$s = 98370$ тис. кв. км



Доповніть програму, створену на попередньому уроці.

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 3

Тепер визначимо кількість континентів, площа яких перевищує 20000 тис. кв. км.

Австралія – 7687 тис. кв. км
Азія – 43820 тис. кв. км
Антарктида – 13970 тис. кв. км
Африка – 30300 тис. кв. км
Європа – 10180 тис. кв. км
Північна Америка – 24250 тис. кв. км
Південна Америка – 18280 тис. кв. км

k – кількість значень, що задовольняють умову.
Якщо $area[i] > 20000$,
збільшуємо k на 1



Необхідно підрахувати кількість значень, більших за 20000.
Ця кількість зберігатиметься в змінній k .

Слайд № 4

Отже, для знаходження кількості елементів списку, що задовольняють умову, можна скористатися кодом, що має такий вигляд:

```
k=0
for лічильник in range(len(ім'я списку)):
    if умова:
        k=k+1
```



Від знаходження суми значень елементів цей код відрізняється лише командою **k=k+1**. Результат зберігатиметься в змінній **k**.

Вправа

Вправа № 2



Вправа 2. Додайте код обчислення та виведення кількості континентів, площа яких перевищує 20000 тис. кв. км.

```
k= 3
```



Можна не створювати новий цикл, а додати команду **k=k+1** поряд з командою **s=s+area[i]**, введеною в попередній вправі.

Вправа № 3



Вправа 3.

- 1) Додайте код для обчислення та виведення площі Євразії.
- 2) Самостійно сформулюйте та додайте код обчислення загальної площі Америки (сумарної площі Південної та Північної Америки).

Площа Євразії = 54000 тис. кв. км
Площа Америки = 42530 тис. кв. км



Додайте код обчислення та виведення площ Євразії та Америки в середовищі Python.

Домашнє завдання

Домашнє завдання



Домашнє завдання.

Створіть список, елементи якого містять кількість населення десяти найбільших міст України. Визначте кількість міст, у яких проживає більше 1 мільйона осіб, а також загальну кількість населення цих міст.



Виконайте домашнє завдання в середовищі Python. Список із назвами міст можете не створювати; лише список з кількістю мешканців.