

Урок-аукціон «Упорядкування та пошук даних в лінійній таблиці»

Мета уроку:

освітня: сформувати поняття про алгоритми впорядкування елементів табличних величин; навчити учнів розв'язувати задачі на впорядкування табличних величин;

розвиваюча: розвивати логічне й алгоритмічне мислення; формувати вміння діяти за інструкцією, планувати свою діяльність, аналізувати і робити висновки;

виховна: виховувати інформаційну культуру учнів, уважність, акуратність, дисциплінованість

Обладнання: комп'ютери, файли-заготовки, презентація, інструктивні картки; хмарні сервіси wizer.me та WordArt.com, **банкноти номіналом у «один інтелект».**

Тип уроку: урок формування вмінь і навичок

«Ти можеш!» — повинен нагадувати вчитель учневі.

«Він може!» — повинен нагадувати колектив.

«Я можу!» — повинен повірити в себе учень.

В.Шаталов

Хід уроку

I. Організаційний етап уроку (2 хв.)

(привітання, перевірка присутніх, готовності учнів до уроку)

II. Повідомлення теми і мети уроку (3 хв.)

Учитель. На цьому уроці ми маємо повторити, глибоко осмислити навчальний матеріал з теми «Упорядкування та пошук даних в лінійній таблиці», узагальнити його і систематизувати. А також встановити рівень засвоєння вами знань і вмінь з даної теми.

Зверніть увагу на ім'я написане на дошці, Хто це?

Архам Ом Талсанія визнаний наймолодшим програмістом. Це звання хлопчик отримав в 6 років. Для того, щоб комісія Книги рекордів привласнила хлопчикові рекорд, він повинен був пройти тестування на знання мови програмування Python. У свою чергу, цю

Рис. 1. Вигляд хмари слів

Терміни	Команди
Список - послідовність із декількох значень одного типу даних	len – кількість елементів списку
Python – мова програмування	count – кількість певного елементу
Фільтрація - процес відсіювання непотрібної інформації	del – видалити
Сортування - процесу впорядкування елементів списку, змінюють своє положення в залежності від умови	sort – сортування за зростанням
	reverse - за спаданням
	sorted – функція, яка виводить відсортований список
	index – визначає індекс елемента
	remove – метод видалення елемента за значенням
	append – додавання в кінець списку
	lower – перетворення в маленькі літери
	str – рядковий тип даних

Товар 2. Метод сортування

В. Для виконання другого завдання виберіть тип сортування з запропонованих карток. Кожне «акціонерне товариство» 5 учнів має записати покроково сортування даного списку. Яка група справиться з цим завданням отримає 5 «інтелектів» чи по одному «інтелекту» кожний учасник «акціонерного товариства».

Завдання. Зі запропонованих списків запишіть покроково один з вивчених типів сортувань.

Сортування вибором

1. a = [1, 5, 2, 6, 4, 3]

2. a = [1, 2, 5, 6, 4, 3]

3. a = [1, 2, 3, 5, 6, 4]

4. a = [1, 2, 3, 4, 5, 6]

Сортування обміном

1. a = [1, 5, 2, 6, 4, 3]

2. b = [1, 2, 5, 6, 4, 3]

3. b = [1, 2, 5, 4, 6, 3]

4. b = [1, 2, 5, 4, 3, 6]

5. b = [1, 2, 4, 5, 3, 6]

6. b = [1, 2, 4, 3, 5, 6]

7. b = [1, 2, 4, 3, 5, 6]

8. b = [1, 2, 3, 4, 5, 6]

Сортування вставкою

1. c=[12, 3, 1, 5, 8]

2. c=[3, 12, 1, 5, 8]

3. c=[1, 3, 12, 5, 8]

4. c=[1, 3, 5, 12, 8]

5. c=[1, 3, 5, 8, 12]

Товар 3. Інтерактивний аркуш

Робота з сервісом Wizer.me – виконання завдань на інтерактивному аркуші з теми «Упорядкування та пошук даних в лінійній таблиці»

Код доступу: DAEPHZ (<https://app.wizer.me/learn/DAEPHZ>)

Це командний тур. За правильну відповідь «акціонерне товариство» отримує 10 «інтелектів», або по 2 «інтелекти» для кожного учасника групи.

Способи сортування

Обміном

Попарно перевіряючи елементи, при потребі міняємо їх місцями

Вставкою

Список ділиться на 2 частини: відсортовану та невідсортовану. Береться перший невідсортований елемент і шукається місце для нього

Вибором

Шукаємо найменший елемент і ставимо його на першу позицію, наступний найменший – на другу...

Злиттям

Формування нового впорядкованого списку з двох впорядкованих

Додайте пропущене слово

_____ - процес впорядкування елементів списку всі елементи залишаються, проте змінюють своє положення в залежності від умови

Додайте пропущене слово

_____ - процес відсіювання непотрібної інформації

Виберіть правильну відповідь на запитання

Дано список з 7 чисел. S - сума елементів списку, Av - середнє значення елементів списку. Оберіть правильний варіант для запису дії по знаходженню середнього значення?

a $Av=S/7$

b $Av=S+Av$

c $Av=7/S$

d $Av=S*7$

Виберіть правильну відповідь на запитання

Яке значення буде присвоєно другому елементу списку в результаті виконання даної операції?

$$A[0]=5$$

$$A[1]=6;$$

$$A[2]=A[0]+2*A[1]$$

a 30

b 17

c 11

d 16

Відповідності

З'єднайте відповідні словосполучення лівого стовпця з командами правого стовпця

цикл з лічильником	○	○	while True do:
цикл з умовою	○	○	print(spysok)
команда розгалуження	○	○	for i in range:
команда виведення на екран	○	○	if ... : <команда 1> else : <команда 2>

Виберіть правильну відповідь на запитання

Яке значення буде присвоєно третьому елементу списку в результаті виконання даної операції

```
A[0]=1  
A[1]=2  
A[2]=3  
A[3]=2*A[0]+3*A[1]-A[2]
```

- a 8 b 5 c 6 d 10

Переглянувши попереднє відео, виберіть правильну відповідь

- a вибором b вставкою c злиттям d обміном

Виберіть дії над списками

Натискайте на список та виберіть дію яку здійснили

<pre>>>> spysok=[1,5,2,8,4,0,6,8] >>> spysok.sort(reverse=True) >>> spysok [8, 8, 6, 5, 4, 2, 1, 0]</pre>	<pre>>>> spysok=[1,5,2,8,4,0,6,8] >>> spysok.sort() >>> spysok [0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 8]</pre>	<pre>>>> a=[5, 8, 3, 8, 3, 7, 2, 8, 6, 8, 1, 7, 3, 10, 4] >>> spysok >>> a.sort(a)</pre>	<pre>>>> a=[3, 5, 8, 3, 7, 2, 9, 6, 8, 1, 7, 3, 10, 4] >>> list(a)</pre>
<pre>>>> a=[5, 8, 7, 2, 9, 8, 1, 7, 3, 10] >>> a.count(7)</pre>	<pre>>>> a = [10,3,4,1,9] >>> a.sort() >>> a</pre>		

Сортування

Пошук

Рис. 2. Вигляд інтерактивного аркуша сервісу wizer.me

Товар 4. Вгадай слово

Для емоційної розрядки й заміни виду діяльності в «чорному ящику» сховані картки, на яких записані терміни з даної теми.

«Акціонерним товариствам» необхідно розгадати слово, що записано на картці. При цьому йому дозволяється: використовувати жести і міміку, танці, стрибки і кривляння; приймати будь які пози; показувати слово цілком або частинами; кивати або мотати головою: «так» і «ні». Час на обдумування — 2 хв. «Акціонерне товариство», яке вгадало вміст «чорного ящика», одержує 2 «інтелекта».

Запропоновані слова-загадки: список, пошук, обмін, сортування, цикл, вибір.

Товар 5. Складіть програму

Кожному «акціонерному товариству» дається код програми, який записаний не в тому порядку або пропущені команди. Треба правильно записати код програми. Максимальна кількість балів – 3 «інтелекти».

«Акціонерне товариство 1». Скласти програму з рядків

Дано список цілих чисел, які відображають зріст десяти учнів. Знайти мінімальний та максимальний зріст, середнє значення елементів списку.

```
Введіть ріст учнів(10 чисел):165 175 170 160 168 176 178 160 180 182
Максимальний зріст: 182
Мінімальний зріст: 160
Середнє значення зросту: 171.4
>>> |
```

```
File Edit Format Run Options Window Help
print("Мінімальний зріст:",min(a))
    s=s+i
print("Максимальний зріст:",max(a))
a=[int(i) for i in input("Введіть ріст учнів(10 чисел):").split()]
s=0
for i in a:
print("Середнє значення зросту:",round(s/10,1))
```

«Акціонерне товариство 2». Додати в програму необхідні команди

Створіть проект Надбавка, у якому заробітна плата 10 працівників деякого підприємства, подана дійсними величинами в списку, збільшується на 15 %. Вивести на екран збільшену зарплату, найбільше та найменше значення зарплати, кінцеву суму виплати.

```
===== RESTART: D:/Janna/school2019/9_klass/Tema9_27/зарплата.py
Підвищені зарплати: [5750.0, 6325.0, 6670.0, 6900.0, 11500.0]
Максимальна зарплата: 11500.0
Мінімальна зарплата: 5750.0
Сума виплати по зарплаті: 37145.0
>>>
```

```
File Edit Format Run Options Window Help
a=[5000, 5500, 5800, 6000, 10000]
a=[round(...),1) for i in a]
print ("Підвищені зарплати:",...)
print ("Максимальна зарплата:",...)
print ("Мінімальна зарплата:",...)
print ("Сума виплати по зарплаті:",...)
```

«Акціонерне товариство 3». Скласти програму

У магазині обслужили за день N покупців, кожен із яких витратив на покупки K гривень. Визначити денний прибуток магазину і середню суму споживчого чека. Знайти кількість покупців, які витратили на покупки суму, більшу за середній чек за день.


```
Введіть кількість покупців5
Введіть дані з чеків:1000 2000 100 500 400
Денний прибуток магазину: 4000.0
Середня сума чеку: 800.0
Кількість покупок більша за середню: 2
>>> |
```

IV. Оцінювання учнів та підведення підсумків уроку.

Вчитель оголошує, що всі «товари» продані, аукціон закривається. Відбувається підрахування балів і повідомляє результати аукціону. Зведена підсумкова таблиця результатів аукціону дозволяє вчителю провести аналіз засвоєної теми.

V. Домашнє завдання.

Створити програму та виконати інтерактивні вправи.

Задача. Визначити, скільки разів задане дійсне число трапляється серед значень елементів табличної величини.

Очевидно, що для розв'язування цієї задачі потрібно переглянути послідовно значення всіх елементів табличної величини, порівняти кожне з них із заданим числом, і якщо деяке з них дорівнює цьому числу, то збільшити лічильник таких елементів на 1.

```
>>> list1=[12, 15, 14, 185, 12, -236, 45, -3, 0]
>>> a=12
>>> num=0
>>> for i in list1:
        if i==a:
            num=num+1

>>> print(num)
2
```