

1. Реалізуйте програму на мові програмування Python, що зчитує з клавіатури висоти стовпців та виводить на екран стовпчикову діаграму з заданими розмірами стовпців.

Ввід:

4 5 3 2 1

Вивід:

**

*

Коментар: Діаграма повернута на 90 градусів, по відношенню до тих, що зазвичай будують аналітичні програми.

2. Реалізуйте програму на мові програмування C, що зчитує з клавіатури кількість показників температури (не більше 100) та їх значення в Кельвінах та виводить на екран середнє, мінімальне та максимальне значення та відсоток відсутніх даних. Якщо показник температури відсутній, то замість нього введено число -1. Середнє, мінімальне та максимальне значення необхідно обчислити лише серед тих чисел, що більші за 0.

Ввід:

3

-1 273 275

Вивід:

274 273 275 33.33

3. Розробіть функцію `characters_info(path)` для знаходження та збереження у файл статистичної інформації про літери у тексті з файлу `text_1.txt`. Кожен рядок вихідного файлу це стовпчик літер з вхідного файлу та впорядковані за абеткою приголосні літери цього стовпчика без дублювання.

Наприклад, якщо у файлі знаходиться текст:

```
dangerous  
to add to  
manytodoc
```

то у файлі повинно бути збережено:

```
dtmdmt  
aoa  
n nn  
gaygy  
edtdt  
rdodr  
o dd  
utot  
soccs
```

Для реалізації цієї функції розробіть функції, які наведені в модулі `characters_info.py` і які потрібно буде використати у функції `characters_info(path)`.

4. Розробити рекурсивну функцію, яка приймає два додатні цілі числа n та m і обчислює значення функції $A(m, n)$

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1, & m = 0; \\ A(m - 1, 1), & m > 0, n = 0; \\ A(m - 1, A(m, n - 1)), & m > 0, n > 0. \end{cases}$$

Увага! При розробленні рекурсивної функції не забувайте про контроль вхідних даних та умову завершення рекурсивних викликів (базова умова, базовий випадок).

5. Реалізуйте програму на мові програмування Python, що зчитує з клавіатури текст і виводить на екран всі слова з нього, що є паліндромами. Можете вважати, що між словами в тексті стоїть принаймні один пробіл і текст не містить символів відмінних від літер та розділових знаків: .,;-!?.

Ввід:

Зараз у мене в горлі стоїть комок.

Вивід:

зараз у в комок

Коментар: Паліндромом називається слово, що читається зліва направо та справа наліво однаково.

6. Реалізуйте програму на мові програмування C, що зчитує з клавіатури стрічку (довжиною не більше 100) та виводить на екран усі символи цієї стрічки, що є літерами зі змінним реєстром. Порядок символів повинен зберегтися.

Ввід:

ab?AcD

Вивід:

ABaCd

7. Розробіть функцію `characters_info(path)` для знаходження та збереження у файл статистичної інформації про літери у тексті з файлу `text_1.txt`. Кожен рядок вихідного файлу це рядок з вхідного файлу та впорядковані за частотою вживання у цьому рядку голосні літери.

Наприклад, якщо у файлі знаходиться текст:

```
dangerous  
to add to  
manytodoc
```

то у файлі повинно бути збережено:

```
dangerousaeou  
to add toao  
manytodocao
```

Для реалізації цієї функції розробіть функції, які наведені в модулі `characters_info.py` і які потрібно буде використати у функції `characters_info(path)`.

8. Реалізуйте програму на мові програмування Python, що зчитує з клавіатури список страв з ціною та вагою і виводить на екран назви страв посортвані в порядку спадання цін за один грам.

Ввід:

Тоно 450 156

Поло 430 124

Карбонара 460 132

Прошутто 390 127

Вивід:

Карбонара Поло Прошутто Тоно

Коментар: Тоно – назва піци, 450 – її грамаж в грамах, 156 – її ціна в гривнях. Ціна за один грам піци Тоно приблизно $156 / 450 \approx 0.37$.

9. Реалізуйте програму на мові програмування C, що виводить цифри послідовності чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... у вигляді прямокутника з розмірами заданими з клавіатури.

Ввід:

4 5

Вивід:

1234

5678

9101

1121

10. Розробити рекурсивну функцію, яка для двох цілих чисел A та B виведе на екран всі числа від A до B включно, за зростанням, якщо $A < B$, або за спаданням, якщо $A > B$.

Увага! При розробленні рекурсивної функції не забувайте про контроль вхідних даних та умову завершення рекурсивних викликів (базова умова, базовий випадок).

11. Розробити рекурсивну функцію, яка для двох літер X та Y виведе на екран всі літери від X до Y включно, за абеткою, якщо X в абетці знаходиться перед Y , або в зворотному порядку, якщо X в абетці знаходиться після Y .

Увага! При розробленні рекурсивної функції не забувайте про контроль вхідних даних та умову завершення рекурсивних викликів (базова умова, базовий випадок).