

# Задачі

## 1. Змінні і типи даних

1. Напишіть програму, яка отримує три цілих числа, введені з клавіатури (кожне число вводиться на окремому рядку), і друкує на екрані їх суму, добуток, результат піднесення першого числа до степеня різниці другого і третього чисел.

Вхідні дані:

2  
3  
6

Вихідні дані:

11  
36  
0.125

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

2. Напишіть програму, яка приймає ціле число  $n$  і обчислює значення виразу  $n + nn + nnn$ .

Вхідні дані:

5  
3  
1

Вихідні дані:

615  
369  
123

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

3. Напишіть програму, яка отримує такі дані: ім'я, вік, хобі, введені з клавіатури (вводяться на окремих рядках), і друкує на екрані одним повідомленням повну інформацію на основі введених даних.

Вхідні дані:

Lord Voldemort  
72  
Magic

Вихідні дані:

My name is Lord Voldemort. I am 72 and my hobby is Magic.

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Початковий](#)

4. Напишіть програму, яка зчитує довжину основи та висоту прямокутного трикутника (цілі числа), обчислює площу і друкує її значення на екрані у відформатованому вигляді (два символи після десяткової крапки). Кожен параметр вводиться на окремому рядку.

Вхідні дані:

3  
4

Вихідні дані:

6.00

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Початковий](#)

5. Напишіть програму, яка зчитує ціле число, і друкує попереднє та наступне числа відносно введеного.

Вхідні дані:

179

Вихідні дані:

The next number for the number 179 is 180.  
The previous number for the number 179 is 178.

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Початковий](#)

6. Вводиться ціле додатне число. Надрукуйте останню цифру числа.

Вхідні дані:

179  
40  
101

Вихідні дані:

9  
0  
1

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [початковий](#)

7. Напишіть програму, яка друкує на екрані наступне повідомлення: `Hello, Starlink subscriber!`  
`Your current balance is 125.56 UAH.` Назва стільникової мережі і значення балансу вводиться з клавіатури.

Вхідні дані:

Starlink  
4425

Вихідні дані:

`Hello, Starlink subscriber! Your current balance is 4425.0 UAH.`

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [початковий](#)

8. Напишіть програму, яка приймає ім'я та прізвище від користувача у різних рядках та роздруковує їх у зворотному порядку з пропуском між ними у вітальному повідомленні.

Вхідні дані:

Gordon  
Freeman

Вихідні дані:

`Hello, Freeman Gordon!`

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [початковий](#)

9. Напишіть програму, яка вітає користувача, виводячи слово `Hello`, введене ім'я і розділові знаки за зразком (дивитися приклади вхідних і вихідних даних). Програма повинна зчитувати в рядкову змінну значення і виводити відповідне вітання. Зверніть увагу, що після коми повинен обов'язково стояти пропуск, а перед знаком оклику пропуску немає. Операцією конкатенації (об'єднанням) рядків ( `+` ) користуватися не можна.

Вхідні дані:

Alex

Вихідні дані:

Hello, Alex!

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

10. Вводиться ціле невід'ємне число  $n$  ( $n \leq 100$ ). Виведіть  $2^n$ .

Вхідні дані:

10  
12  
5

Вихідні дані:

1024  
4096  
32

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

11. Дано двоцифрове число. Знайдіть число десятків у ньому.

Вхідні дані:

42  
67  
81

Вихідні дані:

4  
6  
8

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

12. Напишіть програму для друку чисел, у яких розділювачами груп розрядів (групи по три цифри) є коми.

Вхідні дані:

10000000  
1000  
12003

Вихідні дані:

10,000,000  
1,000  
12,003

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

13. Напишіть програму, яка отримує значення радіуса кола (дробове число) від користувача та обчислює площу круга і довжину колу. Виведення результату відбувається з трьома символами після десяткової крапки. Значення числа  $\pi$  округлити до сотих.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

78.540  
31.400

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

14. Напишіть програму для запису і розв'язування виразу  $(a + b) * (a + b)$ , де  $a$  і  $b$  - натуральні цілі числа.

Вхідні дані:

4  
3

Вихідні дані:

$(4 + 3) * (4 + 3) = 49$

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

15. Напишіть програму для перетворення висоти (вказується окремо у футах ( 1 фут = 30,48 см) і дюймах ( 1 дюйм = 2,54 см) у сантиметри.

Вхідні дані:

Feet: 10  
Inches: 5

Вихідні дані:

Your height is: 318 cm.

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

16. Напишіть програму для перетворення відстані (вказана у футах) у дюйми ( 1 фут = 12 дюймів), ярди ( 1 фут = 0,333333333 ярда) і милі ( 1 фут = 0,000189393939 милі).

Вхідні дані:

Input distance in feet: 22

Вихідні дані:

The distance in inches is 264 inches.  
The distance in yards is 7.333 yards.  
The distance in miles is 0.004 miles.

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

17. Напишіть програму, щоб отримати ASCII значення введеного з клавіатури символу.

Вхідні дані:

G  
w  
+

Вихідні дані:

71  
119  
43

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

18. Напишіть програму, щоб вивести символ за введеним ASCII значенням.

Вхідні дані:

97  
121  
55

Вихідні дані:

a  
y  
7

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

19. Користувач вводить значення чисел a і b з клавіатури. Напишіть програму для друку дії додавання і результату обчислення як у вихідних даних.

Вхідні дані:

30  
20

Вихідні дані:

30 + 20 = 50

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

20. Напишіть програму, яка зчитує значення двох змінних  $a$  і  $b$ , потім змінює їх значення місцями (тобто в змінній  $a$  має бути записано те, що раніше зберігалось в  $b$ , а в змінній  $b$  записано те, що раніше зберігалось в  $a$ ). Потім виведіть значення змінних. Виконайте подане завдання без використання третьої змінної. У якому порядку значення змінних були введені, у тому ж порядку повинні і виводитися.

Вхідні дані:

34  
190

Вихідні дані:

190  
34

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

21. Напишіть програму для друку дробових чисел у форматі до 2 десяткових знаків.

Вхідні дані:

3.1415926  
1.4567  
5.8

Вихідні дані:

3.14  
1.46  
5.80

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

22. Напишіть програму для друку цілих чисел з нулями ліворуч, якщо введене число має у своєму записі менше 5 розрядів.

Вхідні дані:

125  
20  
12805



Вихідні дані:

00125  
00020  
12805

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

23. Напишіть програму, щоб надрукувати цілі числа із \* справа, якщо введене число має у своєму записі менше 7 розрядів.

Вхідні дані:

23  
1400231  
-16

Вихідні дані:

23\*\*\*\*\*  
1400231  
-16\*\*\*\*\*

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

24. Напишіть програму для форматування числа з відсотком.

Вхідні дані:

0.05  
0.245  
1

Вихідні дані:

5.00%  
24.50%  
100.00%

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

25. Напишіть програму, яка отримує три цифри і друкує їх суму. Кожна цифра вводиться на окремому рядку.

Вхідні дані:

1  
3  
5

Вихідні дані:

9

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

26. Напишіть програму, щоб конвертувати усі введені користувачем одиниці часу (дні, години, хвилини, секунди) в загальну кількість секунд.

Вхідні дані:

Days: 1  
Hours: 16  
Minutes: 25  
Seconds: 50

Вихідні дані:

The amounts of seconds: 145550.

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

27. Необхідно певну суму грошей залишити на банківському рахунку, щоб отримувати відсотки по закінченню певного часу. Наприклад, через 10 років ви хотіли б отримати 10 000 доларів США на власному рахунку. Скільки потрібно внести грошей на депозит сьогодні, щоб це сталося? Для розв’язування цієї задачі можна використовувати формулу  $p = f / (1+r)^n$ , де  $p$  - це поточна сума, яку потрібно внести сьогодні,  $f$  - майбутнє значення, яке ви хочете отримати (у нашому випадку становить 10 000 доларів США),  $r$  - річна відсоткова ставка,  $n$  - кількість років перебування грошей на рахунку.

Вхідні дані:

Enter the desired future value: 10000  
Enter the annual interest rate: 0.05  
Enter the number of years the money will grow: 10

Вихідні дані:

You will need to deposit this amount: 6139.13.

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

28. Напишіть програму, яка обчислює значення  $a + aa + aaa + aaaa$  із заданою цифрою як цілочисельне значення  $a$ .

Вхідні дані:

9  
1  
3

Вихідні дані:

11106  
1234  
3702

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

29. Вивести на екран три цілих числа в один рядок через пропуск у порядку, зворотному введенню чисел.

Вхідні дані:

4  
12  
-7

Вихідні дані:

-7 12 4

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

30. Обчисліть  $n^{181}$  і виведіть на екран обчислене значення. Значення  $n$  - ціле число, яке вводиться з клавіатури.

Вхідні дані:

2

Вихідні дані:

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

31. Дано два цілих додатних числа  $a$  і  $b$ , які не перевищують 1000. Обчисліть і виведіть гіпотенузу трикутника із заданими катетами.

Вхідні дані:

10  
18

Вихідні дані:

20.591260281974

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

32. Вводяться три додатних числа - довжини сторін трикутника. Обчисліть площу трикутника за формулою Герона.

Вхідні дані:

3  
4  
5

Вихідні дані:

6.0

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: початковий

33. Напишіть програму, яка виконує усі арифметичні дії і піднесення до степеня з двома змінними  $a$  і  $b$  в такому порядку: додавання, віднімання, множення, ділення, піднесення до степеня.

Вхідні дані:

15  
2

Вихідні дані:

17  
13  
30  
7.5  
225

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

34. Цілі числа  $a$  і  $b$  вводяться користувачем. Напишіть програму для обчислення значення математичного виразу  $(45 + a - 11) / (b - 5)^3$ .

Вхідні дані:

5  
10

Вихідні дані:

0.312

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

35. Напишіть програму, яка обчислює суму, різницю, добуток, частку двох чисел, піднесення до степеня, розділяючи результати, записані в один рядок, символом `&`.

Вхідні дані:

6  
3

Вихідні дані:

9&3&18&2.0&216

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

36. Напишіть програму, яка виводить результат ділення цілих змінних  $a / b$  і  $b / a$  з роздільником `***` у форматі 9 знакових позицій і 5 знаків після десяткової крапки відповідно.

Вхідні дані:

10  
3

Вихідні дані:

3.33333\*\*\* 0.30000

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

37. Напишіть програму для виведення такого повідомлення на екран: Points: 145, 67, 111. Довільні цілі числа вводить користувач з клавіатури і їх значення підставляються у повідомлення автоматично.

Вхідні дані:

145  
67  
111

Вихідні дані:

Points: 145, 67, 111.

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

38. Напишіть програму для перетворення значення введеного користувачем з клавіатури (як відомо, вводиться текстовий рядок) у дійсне і ціле число.

Вхідні дані:

345.89012

Вихідні дані:

345.89012  
345

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

39. Введіть з клавіатури в окремих рядках різні типи величин: ціле число, текстовий рядок, дійсне число. Виведіть інформацію про типи введених даних.

Вхідні дані:

20  
Python  
14.7

Вихідні дані:

<class 'int'>  
<class 'str'>  
<class 'float'>

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

40. Перетворіть введене з клавіатури ціле число у дробове і виведіть його на екран з трьома знаками після десяткової крапки.

Вхідні дані:

144  
5  
0

Вихідні дані:

144.000  
5.000  
0.000

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

41. Перетворіть введене з клавіатури дробове число у ціле і виведіть його на екран.

Вхідні дані:

8.3  
4.6  
2.86

Вихідні дані:

8  
4  
2

42. Перевірте приналежність до типу `int` таких величин як ціле число, текстовий рядок, дробове число.

Вхідні дані:

```
12
Guido van Rossum
19.56
```

Вихідні дані:

```
True
False
False
```

43. Напишіть програму для друку повідомлення: «Значення змінної *назва змінної* дорівнює значення змінної, а її тип *тип змінної*.» Значення змінної вводять з клавіатури і у повідомленні виводиться у лапках.

Вхідні дані:

```
45 # рядок
45 # ціле число
45 # дійсне число
```

Вихідні дані:

```
Value of a is "45", and its type <class 'str'>.
Value of b is "45", and its type <class 'int'>.
Value of c is "45.0", and its type <class 'float'>.
```

44. Припускаючи, що немає затримок, відстань, яку автомобіль долає, можна розрахувати за такою формулою:  $\text{Відстань} = \text{Швидкість} \cdot \text{Час}$ . Значення швидкості автомобіля вводиться користувачем з клавіатури (у км/год). Напишіть програму, яка виведе на екран значення відстані у кілометрах, яку пройде автомобіль через 6, 10, 15 годин відповідно.

Вхідні дані:



70

Вихідні дані:

420  
700  
1050

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

45. Обчисліть, скільки коштуватиме певний товар в магазині, якщо діє знижка на нього. Значення ціни товару і відсоток знижки вводяться в окремих рядках користувачем з клавіатури.

Вхідні дані:

150  
0.3

Вихідні дані:

105.0

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

46. Напишіть програму, яка зчитує три цілих числа і виводить найбільше значення з них. Не можна користуватися розгалуженнями і циклами.

Вхідні дані:

12  
-2  
54

Вихідні дані:

54  
-2

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: початковий

47. Визначити, яку платню одержить на фірмі сумісник за виконану роботу, якщо йому нараховано  $s$  гривень, а податок становить  $p$  . Значення платні і податку ( $y$  %) вводяться користувачем.

Вхідні дані:

100  
20

Вихідні дані:

80.0

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

48. Сашко, зазвичай, спить вночі  $a$  годин і влаштовує собі вдень тиху годину на  $b$  хвилин. Визначте, скільки всього хвилин Сашко спить на добу.

Вхідні дані:

8  
45

Вихідні дані:

525

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

49. Напишіть програму, яка отримує від користувача два числа  $a$  і  $b$  і виводить значення виразу  $a^b$ .

Вхідні дані:

2  
8

Вихідні дані:

256

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

50. Троє друзів отримали в кафе рахунок на суму  $n$  гривень, який вони вирішили розділити порівну. Скільки повинен заплатити кожен з них, якщо чайові складають  $10\%$  від суми рахунку?

Вхідні дані:

46.70  
122.50  
25.20

Вихідні дані:

17.12  
44.92  
9.24

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

51. Дано відстань  $n$  в метрах. Знайти кількість повних кілометрів в ній.

Вхідні дані:

1737  
100  
384400000

Вихідні дані:

1  
0  
384400

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

52. Внесок в банк склав  $n$  гривень. Через рік банк нараховує вкладнику  $a$  відсотків від суми вкладу. Скільки грошей буде на рахунку через рік?

Вхідні дані:

1000  
8

Вихідні дані:

1080.0

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

53. Знайдіть модуль значення  $y$ , де

$$y = (a / b)^x + (a^{(x+1)}) / (b^{(x)}).$$

Введення здійснюється в такому порядку:  $a$ ,  $b$ ,  $x$ .

Вхідні дані:

1  
-1  
5

Вихідні дані:

2.0

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

54. В магазині канцелярських товарів Дарина купила  $a$  олівців,  $b$  ручок та  $c$  фломастерів. Відомо, що ціна ручки на 2 гривні більша ціни на олівець і на 7 гривень менша ціни на фломастера. Так само відомо, що вартість олівця становить  $d$  гривень. Користувачем вводяться по порядку в окремих рядках кількість олівців, ручок, фломастерів і ціна одного олівця. Необхідно обчислити загальну вартість покупки.

Вхідні дані:

1  
2  
2  
3

Вихідні дані:

37

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: початковий

55.  $n$  студентів беруть  $k$  яблук і розподіляють між собою порівну. Решта фруктів залишається в кошику. Скільки яблук отримає кожен студент? Скільки яблук залишиться в кошику? Програма зчитує числа  $n$  і  $k$  і друкує на екрані дві відповіді на поставлені вище запитання.

Вхідні дані:

6  
50

Вихідні дані:

8  
2

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

56. Дано натуральне число. Знайдіть цифру, що стоїть в розряді десятків в десятковому записі числа (друга цифра, якщо рахувати з кінця запису).

Вхідні дані:

1981  
158  
5

Вихідні дані:

8  
5  
0

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

57. Мама спекла пиріг з яблуками, в якому було 60% яблук, а решта - тісто. При цьому 30% тіста становили яйця і цукор, решта - борошно. Вся маса пирога дорівнює  $m$  кг. Яка маса борошна в пирозі в грамах?

Вхідні дані:

1.2  
1  
1.5

Вихідні дані:

336.0  
280.0  
420.0

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

58. Знайти кількість відрізків  $b$ , розміщених на відрізку  $a$ , і довжину незайнятої частини на відрізку  $a$ . Користувачем вводиться довжина відрізка  $a$ , а потім довжина відрізка  $b$  на окремих рядках. Відповідь виводиться в одному рядку: кількість відрізків  $b$  і довжина незайнятої частини відрізка  $a$ .

Вхідні дані:

121  
11

Вихідні дані:

11 0

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

59. Вводиться додатне ціле трицифрове число. Знайти суму цифр числа.

Вхідні дані:

153  
123  
565

Вихідні дані:

9  
6  
16

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

60. Тетяна кожен день лягає спати рівно опівночі і нещодавно дізналась, що оптимальний час для її сну становить  $t$  хвилин. Тетяна хоче поставити собі будильник так, щоб він продзвенів рівно через  $t$  хвилин після півночі, однак для цього необхідно вказати час сигналу у форматі години і хвилини. Допоможіть Тані визначити, на який час завести будильник. Години і хвилини у виведенні програми повинні розташовуватися на різних рядках.

Вхідні дані:

450

Вихідні дані:

7  
30

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

61. Оленка дізналася, що їй для сну треба  $t$  хвилин. На відміну від Тетяни, Оленка лягає спати після опівночі в  $h$  годин і  $m$  хвилин. Допоможіть Оленці визначити, на який час їй поставити будильник, щоб він продзвенів рівно через  $t$  хвилин після того, як вона ляже спати. В окремомих рядках вводяться значення  $t$ ,  $h$  і  $m$  відповідно. Гарантується, що Оленка повинна прокинутися в той же день, що і заснути. Програма повинна виводити час, на який потрібно поставити будильник: в першому рядку години, в другому - хвилини.

Вхідні дані:

430  
1  
40

Вихідні дані:

8  
50

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

62. Напишіть програму для перетворення введених секунд у кількість днів, годин, хвилин та секунд.

Вхідні дані:

6785  
456789  
86401

Вихідні дані:

0 day(s), 1 hour(s), 53 minute(s), 5 second(s).  
5 day(s), 6 hour(s), 53 minute(s), 9 second(s).  
1 day(s), 0 hour(s), 0 minute(s), 1 second(s).

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

63. Враховуючи ціле число  $n$  - кількість хвилин, що пройшли з опівночі, - скільки годин і хвилин відображаються на екрані 24-годинного цифрового годинника? Програма повинна друкувати два числа: кількість годин (від 0 до 23) і кількість хвилин (від 0 до 59). Наприклад, якщо  $n = 150$ , то після опівночі пройшло 150 хвилин, тобто зараз 2:30 ранку. Так що програма повинна друкувати 2 30.

Вхідні дані:

150  
25  
440

Вихідні дані:

2 30  
0 25  
7 20

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [середній](#)

64. Вводиться додатне дійсне число, надрукуйте його дробову частину.

Вхідні дані:

17.9  
1.066  
0.01

Вихідні дані:

0.9  
0.066  
0.01

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [середній](#)

65. Автомобіль може проїхати відстань  $n$  кілометрів за день. Скільки днів пройде для проїзду маршруту довжиною  $m$  кілометрів? Програма отримує два цілих додатних числа:  $n$  і  $m$ .

Вхідні дані:

600  
625



Вихідні дані:

2

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

66. Вводиться число  $n$ , необхідно «відрізати» від нього  $k$  останніх цифр. Наприклад, при  $n = 123456$  і  $k = 3$  відповідь повинна бути  $123$ .

Вхідні дані:

456712  
2

Вихідні дані:

4567

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

67. Книга коштує  $a$  гривень і  $b$  копійок. Визначте, скільки гривень і копійок потрібно заплатити за  $n$  книг. Значення вводяться користувачем у порядку  $a$ ,  $b$ ,  $n$  на окремих рядках, а сума до сплати в одному рядку через пропуск: кількість гривень і копійок відповідно.

Вхідні дані:

10  
15  
2

Вихідні дані:

20 30

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

68. Вводиться цифра  $0$  або  $1$ , необхідно вивести  $1$  або  $0$  відповідно, не використовуючи конструкцію розгалуження.

Вхідні дані:

0  
1

Вихідні дані:

1  
0

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Середній](#)

69. Задане число  $n$  записали 100 разів поспіль і потім піднесли до квадрату. Що вийшло?

Вхідні дані:

1  
2

Вихідні дані:

123456790123456790123...987654321  
493827160493827160493...950617284

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Середній](#)

70. Напишіть програму сумування перших  $n$  натуральних чисел. Результатом має бути ціле число.

Вхідні дані:

100  
15  
99

Вихідні дані:

5050  
120  
4950

Розділ: [Змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [Середній](#)

71. Напишіть програму для обчислення координат середини відрізка.

Вхідні дані:

x1: 3  
y1: 5  
x2: 10  
y2: -4

Вихідні дані:

The midpoint's x value is: 6.5  
The midpoint's y value is: 0.5

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

72. Напишіть програму, щоб перетворити ціле число в бінарне (двійкове). Передбачте зберігання провідних нулів у двійковому записі.

Вхідні дані:

389  
65  
2

Вихідні дані:

110000101  
01000001  
00000010

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

73. Напишіть програму для перетворення десяткового числа у шістнадцяткове.

Вхідні дані:

266  
55  
450

Вихідні дані:

10a  
37  
1c2

74. Число  $n^{10}$  записали чотири рази поспіль, де  $n$  - ціле число, яке вводить користувач. З числа, що вийшло, обчислили корінь степеня 10. Скільки вийшло?

Вхідні дані:

181  
3  
45

Вихідні дані:

1437734104.8509512  
94.868424673903  
5665164.353073757

75. За правилами числа округлюються до найближчого цілого числа, а якщо дробова частина числа дорівнює 0.5, то число округляється вгору. Дано невід'ємне число  $a$ , яке необхідно округлити за цими правилами. Зверніть увагу, що функція `round()` не годиться для цього завдання! Використовувати розгалуження, цикли, математичний модуль `math` не можна.

Вхідні дані:

2.5  
5.4  
56.87

Вихідні дані:

3  
5  
57

76. Припустимо, учнівські канікули тривали кілька днів. Напишіть програму, на вхід якої подається кількість днів, а на екран виводиться у відформатованому вигляді (вирівнювання за лівим краєм, ширина поля: 10 знаків) загальна тривалість канікул у годинах, хвилинах, секундах.

Вхідні дані:

Вихідні дані:

360	hours
21600	minutes
1296000	seconds

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

77. Виконайте перетворення значення температури у градусах Цельсія ( C ) для інших температурних шкал: Фаренгейта ( F ) і Кельвіна ( K ). Програма повинна відображати еквівалентну температуру у градусах Фаренгейта (  $F = 32 + 9/5 * C$  ) і у градусах Кельвіна (  $K = C + 273,15$  ).

Вхідні дані:

25

Вихідні дані:

25 Celsius = 77.000 Fahrenheit = 298.150 Kelvin

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

78. Отримати реверсний (в зворотному порядку) запис введеного користувачем трицифрового числа.

Вхідні дані:

184

Вихідні дані:

481

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

79. Школа вирішила замінити парти у трьох кабінетах. Кожна парта розрахована на двох учнів. Враховуючи кількість учнів у кожному класі, надрукуйте найменшу можливу кількість парт, які треба придбати. Програма повинна прочитати три цілих числа: кількість учнів в кожному з трьох класів a , b та c відповідно.

Вхідні дані:

20  
21  
22

Вихідні дані:

32

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

80. Дано п'ятизначне десяткове число. Побудуйте нове десяткове число за наступними правилами.  
Необхідно обчислити два числа, з яких перше - це сума першої, третьої та п'ятої цифр і друге число - це сума другої і четвертої цифр введеного числа. Відповідь - це отримані два числа, які записуються один за одним в одному рядку.

Вхідні дані:

12345  
44444  
11111

Вихідні дані:

96  
128  
32

Розділ: [ЗМІННИ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

81. Дано ціле число  $n$ . Виведіть наступне за ним парне число.

Вхідні дані:

7  
10  
11

Вихідні дані:

8  
12  
12

82. Електронний годинник показує час в форматі `h: mm: ss`, тобто спочатку записується кількість годин (число від 0 до 23, потім обов'язково двозначна кількість хвилин, потім обов'язково двозначна кількість секунд. Кількість хвилин і секунд при необхідності доповнюються до двозначного числа нулями. З початку доби минуло `n` секунд. Виведіть, що покаже годинник.

Вхідні дані:

3602  
4556789  
4568

Вихідні дані:

1:00:02  
17:46:29  
1:16:08

83. Дано два моменти часу в межах однієї доби. Для кожного моменту вказано години, хвилини і секунди. Відомо, що другий момент часу настав не раніше першого. Визначте скільки секунд пройшло між двома моментами часу. Програма на вхід отримує шість цілих чисел в окремих рядках. Перші три цілих числа відповідають годинам, хвилинам і секундам першого моменту, наступні три числа відповідають другому моменту. Години задаються числом від 0 до 23 включно. Хвилини і секунди - від 0 до 59.

Вхідні дані:

1  
1  
1  
2  
2  
2

Вихідні дані:

3661

84. Равлик повзе по вертикальній жердині висотою  $h$  метрів, піднімаючись за день на  $a$  метрів, а за ніч спускаючись на  $b$  метрів. На який день равлик доповзе до вершини жердини? Дані вводяться у порядку  $h, a, b$ .

Вхідні дані:

10  
3  
2

Вихідні дані:

8

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

85. Дано чотиризначне число. Визначте, чи є його десятковий запис симетричним. Якщо число симетричне, то виведіть  $1$ , інакше виведіть будь-яке інше ціле число. Число може мати менше чотирьох знаків, тоді потрібно вважати, що його десятковий запис доповнюється зліва нулями.

Вхідні дані:

2002

Вихідні дані:

1

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

86. Напишіть програму, яка зчитує два цілих числа  $a$  і  $b$  і виводить найбільше значення з них. Числа - цілі від  $1$  до  $1000$ . При розв'язуванні задачі можна користуватися тільки цілочисельними арифметичними операціями. Не можна користуватися розгалуженнями, циклами, функціями.

Вхідні дані:

8  
5

Вихідні дані:



Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

87. У цьому завданні необхідно перевірити, чи ділиться число  $a$  на число  $b$  без остачі і вивести YES або NO. Використовувати можна тільки арифметичні операції, використання будь-яких видів розгалужень, функцій заборонено.

Вхідні дані:

10  
5

Вихідні дані:

YES

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

88. Напишіть програму для розрахунку суми цифр у 4-цифровому цілому числі, яке вводиться користувачем.

Вхідні дані:

4273  
1221  
3355

Вихідні дані:

16  
6  
16

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

89. Напишіть програму для сортування трьох цілих чисел без використання умовних виразів і циклів.

Вхідні дані:

1  
8  
5

Вихідні дані:

1 5 8

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

90. Необхідно перевезти  $n$  книг. Для транспортування можна використовувати коробки, які вміщують  $m$  книг кожна. Порахуйте, яку кількість коробок необхідно використати для перевезення всіх книг за один раз. Користувачем вводиться два цілих числа  $n$  і  $m$ , а програма виводить одне ціле число - мінімальну кількість коробок.

Вхідні дані:

40  
15

Вихідні дані:

3

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

91. Напишіть програму, яка по даному числу  $n$  від 1 до 9 виводить на екран  $n$  пінгвінів. Зображення одного пінгвіна має розмір  $5 \times 9$  символів, між двома сусідніми пінгвінами також є порожній (з пропусків) стовпець. Дозволяється вивести порожній стовпець після останнього пінгвіна. Для спрощення малювання скопіюйте пінгвіна з прикладу в середовище розробки.

Вхідні дані:

3

Вихідні дані:

```
  _ _   _ _   _ _  
 (o o) (o o) (o o)  
 /  V  \ /  V  \ /  V  \  
/(  _  )\/(  _  )\/(  _  )\  
 ^^  ^^  ^^  ^^  ^^  ^^
```

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: високий

92. В деякій школі заняття починаються о 9:00. Тривалість уроку - 45 хвилин, після 1-го, 3-го, 5-го і т. д. уроків перерва 5 хвилин, а після 2-го, 4-го, 6-го і т. д. - 15 хвилин. Вводиться номер уроку (число від 1 до 10). Визначте, коли закінчується зазначений урок, а саме, виведіть два цілих числа: час закінчення уроку в годинах і хвилинах.

Вхідні дані:

3  
4  
5

Вихідні дані:

11 35  
12 25  
13 25

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: високий

93. У годиннику сіла батарейка, і вони стали йти вдвічі повільніше. Коли на годиннику було  $x_1$  годин  $y_1$  хвилин, правильний час був  $a_1$  годин  $b_1$  хвилин. Скільки часу буде насправді, коли годинник в наступний раз покаже  $x_2$  годин  $y_2$  хвилин? Програма отримує на вхід числа  $x_1$ ,  $y_1$ ,  $a_1$ ,  $b_1$ ,  $x_2$ ,  $y_2$  в зазначеному порядку. Всі числа цілі. Числа  $x_1$ ,  $a_1$ ,  $x_2$  - від 0 до 23, числа  $y_1$ ,  $b_1$ ,  $y_2$  - від 0 до 59. Виведіть два числа  $a_2$  і  $b_2$ , що визначають скільки буде часу насправді, коли на годиннику буде  $x_2$  годин  $y_2$  хвилин.

Вхідні дані:

12  
34  
10  
34  
12  
35

Вихідні дані:

10 36

Розділ: змінні і типи даних | Рівень складності: високий

94. Вводиться додатне дійсне число  $a$ . Виведіть його першу цифру після десяткового дробу. При розв'язуванні цього завдання не можна користуватися умовною конструкцією і циклом.

Вхідні дані:

4.65  
12.06  
12.46

Вихідні дані:

6  
0  
4

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

95. З початку доби минуло  $h$  годин,  $m$  хвилин,  $s$  секунд ( $0 < h < 12$ ,  $0 < m < 60$ ,  $0 < s < 60$ ). За даними числами  $h$ ,  $m$ ,  $s$  визначте кут (в градусах), на який повернулась годинникова стрілка з початку доби і виведіть його у вигляді дійсного числа. При розв'язуванні цього завдання не можна користуватися умовними конструкціями і циклами.

Вхідні дані:

2  
10  
45

Вихідні дані:

65.375

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

96. З початку доби годинникова стрілка повернулася на кут  $a$  градусів. Визначте на який кут повернулась хвилинна стрілка з початку останньої години. Вхідні і вихідні дані - дійсні числа. При розв'язуванні цього завдання не можна користуватися умовними конструкціями і циклами.

Вхідні дані:

190  
170  
370

Вихідні дані:

120.0  
240.0  
120.0

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

97. Відомо, що батько старший за сина на  $n$  років, а син молодший батька в  $m$  разів. Визначте, скільки років батькові і скільки років синові. Вхідні дані такі, що вік батька і вік сина є цілими числами. Програма має вивести два числа, розділені пропуском: вік батька і вік сина.

Вхідні дані:

20  
5

Вихідні дані:

25 5

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

98. Дано прямокутник з розмірами  $a \times b$  мм. Скільки квадратів зі стороною  $s$  мм можна відрізати від нього? Вхідні дані такі, що сторони прямокутника і квадрата є цілими числами. Програма повинна вивести одне число: кількість квадратів, які можна відрізати від даного прямокутника.

Вхідні дані:

5  
4  
2

Вихідні дані:

4

Розділ: [змінні і типи даних](#) | Рівень складності: [високий](#)

99. У книзі на одній сторінці поміщається  $k$  рядків. Таким чином, на  $1$ -й сторінці друкуються рядки з  $1$ -го по  $k$ -й, на другій сторінці - з  $(k + 1)$ -й по  $(2 * k)$ -й і т. д. Напишіть програму, на вхід якої подається кількість рядків  $k$  на сторінці і номер рядка  $n$  в тексті, по якому визначається номер сторінки, на якій буде надрукований цей рядок, і порядковий номер цього рядка на сторінці.

Вхідні дані:

20  
25

Вихідні дані:

2 5

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

100. Потрібно підрахувати, на скільки раніше буде закінчуватися  $k$ -й урок, якщо всі перерви скоротити на 5 хвилин. Вводиться одне натуральне число  $k$ , не більше 7. Необхідно вивести одне натуральне число - час у хвиликах.

Вхідні дані:

2  
3  
5

Вихідні дані:

5  
10  
20

Розділ: [ЗМІННІ І ТИПИ ДАНИХ](#) | Рівень складності: [ВИСОКИЙ](#)

101. Ви придбали товар на певну суму  $s$ . Скільки купюр різного номіналу треба віддати продавцю, якщо починати платити з найбільших? У вас є 1, 2, 5, 10, 100, 500 гривень.

Вхідні дані:

534  
1245  
12

Вихідні дані:

1 (500), 0 (100), 3 (10), 0 (5), 4 (1)  
2 (500), 2 (100), 4 (10), 1 (5), 0 (1)  
0 (500), 0 (100), 1 (10), 0 (5), 2 (1)

## 2. Умовні оператори

102. Напишіть програму, в якій користувач вводить пароль і якщо він співпадає із наперед визначеним паролем для цього користувача, то виводиться повідомлення Password accepted. . У іншому випадку повідомлення буде Sorry, that is the wrong password. .

Вхідні дані:

```
starlink
12345
```

Вихідні дані:

```
Password accepted.
Sorry, that is the wrong password.
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

103. Користувачем вводиться два імені. Використовуючи конструкцію розгалуження програма повинна вивести імена в алфавітному порядку.

Вхідні дані:

```
Guido van Rossum
Dennis Ritchie
```

Вихідні дані:

```
Dennis Ritchie
Guido van Rossum
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

104. Напишіть програму, яка виводить назви введених чисел. Користувач вводить ціле число. Якщо це число або 1 або 2 або 3 , то виводиться повідомлення - назва числа, відповідно, One , Two , Three . В усіх інших випадках виводиться слово Unknown .

Вхідні дані:

20  
1  
2  
3

Вихідні дані:

Unknown  
One  
Two  
Three

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

105. Користувач вводить дві різних англійські літери в окремих рядках. Напишіть програму, яка виводить повідомлення про місце розташування однієї літери відносно іншої у алфавіті.

Вхідні дані:

z  
a

Вихідні дані:

z is not less than a

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

106. Напишіть програму, в якій користувач вводить значення температури, і, якщо це значення менше або дорівнює 0 градусів Цельсія, необхідно вивести повідомлення A cold, isn't it?. Якщо ж температура становить більше 0 і менше 10 градусів Цельсія повідомлення буде Cool. , у інших випадках Nice weather we're having. .

Вхідні дані:

12.5  
-5  
9

Вихідні дані:

Nice weather we're having.  
A cold, isn't it?  
Cool.



Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

107. У чемпіонаті з футболу команді за виграш дається 3 очка, за програш - 0, за нічию - 1. Відомо кількість очок, отриманих командою за гру. Вивести результат гри у вигляді відповідних слів: «виграш», «програш» або «нічия».

Вхідні дані:

3  
1  
0

Вихідні дані:

win  
draw  
lose

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

108. Відомі дві швидкості: одна в кілометрах за годину, інша - в метрах за секунду. Яка з швидкостей більше?

Вхідні дані:

60  
18

Вихідні дані:

18

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

109. Дано радіус кола і сторона квадрата (дійсні числа). У якої фігури площа більше?

Вхідні дані:

2.5  
3.5  
3.6  
7.5

Вихідні дані:

Circle  
Square

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

110. Дано маси і об'єми двох тіл, виготовлених з різних матеріалів (дійсні числа). Матеріал якого з тіл має більшу густину? Введення величин відбувається у такому порядку:  $m_1$  ,  $v_1$  ,  $m_2$  ,  $v_2$  .

Вхідні дані:

2  
3.5  
1.5  
2.3

Вихідні дані:

1.5 2.3

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

111. Серед учнів школи проводилося тестування з трьох предметів, по кожному з яких учні отримали певну кількість балів (цілі числа). Напишіть програму, яку можуть використати учні для обчислення їхнього середнього балу трьох тестів і виведення середнього значення. Окрім того, необхідно передбачити виведення повідомлення `Congratulations! That is a great average!` , якщо середній бал більший ніж 95 .

Вхідні дані:

143  
112  
135

Вихідні дані:

130.00  
Congratulations! That is a great average!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

112. Напишіть програму, на вхід якої подається два цілих числа - вік Сашка і вік Тетянки. Програма має вивести повідомлення про те, хто є старшим серед них.

Вхідні дані:

17  
22

Вихідні дані:

Tatyana is the eldest.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

113. Напишіть програму, яка запитує два цілих числа. Якщо добуток чисел перевищує їх суму, надрукувати добуток чисел, у протилежному випадку - вивести їх суму. Якщо добуток дорівнює сумі, вивести різницю чисел.

Вхідні дані:

2  
2

Вихідні дані:

0

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

114. Напишіть програму, щоб перевірити, чи є введене число додатним, від'ємним або це нуль.

Вхідні дані:

7  
-5.6  
0

Вихідні дані:

It is positive number  
It is a negative number  
It is Zero

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

115. Напишіть програму, яка зчитує два цілих числа  $a$  і  $b$  (від 1 до 1000) та виводить найбільше значення з них.

Вхідні дані:

12  
3

Вихідні дані:

12

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

116. Напишіть програму, яка друкує Yes, якщо вводяться рядки yes або YES або Yes, у інших випадках друкує No.

Вхідні дані:

yes  
YES  
definitely

Вихідні дані:

Yes  
Yes  
No

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

117. Дано три цілих числа. Визначте, скільки серед них збігаються. Програма повинна вивести одне з чисел: 3 (якщо усі однакові), 2 (якщо два однакові) або 0 (якщо усі числа різні).

Вхідні дані:

5  
5  
5

Вихідні дані:

3

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

118. Напишіть програму, яка визначає поведінку космічного апарата, що стартує на екваторі, залежно від його початкової швидкості  $v$ , заданої у км/с (дійсні числа). Як ви знаєте з уроків фізики, тут можливі чотири випадки: при  $v < 7,8$  км/с апарат впаде на поверхню Землі; при  $7,8 \leq v < 11,2$  км/с апарат стане супутником Землі; при  $11,2 \leq v < 16,4$  км/с апарат стане супутником Сонця; при  $v \geq 16,4$  км/с космічний апарат покине Сонячну систему.

Вхідні дані:

12.5  
22.56  
8.3

Вихідні дані:

The device became a satellite of the Sun.  
The device left the Solar system.  
The device became a satellite of the Earth.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

119. В університеті використовується наступна шкала для інтерпретації результатів тестування студентів: 90 балів і вище (A), 80-89 (B), 70-79 (C), 60-69 (D), нижче 60 (F). Напишіть програму, яка дозволить студенту ввести тестовий бал, а потім відобразити оцінку для цього балу.

Вхідні дані:

95  
48  
74

Вихідні дані:

Your grade is A.  
Your grade is F.  
Your grade is C.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

120. Автомобіль подолав відстань  $s$  км через населений пункт за  $t$  хв. Визначити, чи не порушив водій правил дорожнього руху, якщо швидкість автомобіля при цьому не повинна перевищувати 60 км/год.

Вхідні дані:

3  
3  
4  
1

Вихідні дані:

Traffic rules are executed.  
Traffic rules are not met.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

121. Користувач вводить значення температури  $t$  у градусах Цельсія. Напишіть програму, яка виводить назву стану, у якому знаходиться вода при цій температурі за нормальних умов.

Вхідні дані:

-10.5  
25  
120

Вихідні дані:

ice  
water  
water vapor

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

122. Дано п'ять цілих чисел  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ . Визначити, скільки з них додатних.

Вхідні дані:

3  
-2  
5  
0  
-1

Вихідні дані:

2

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

123. Дано ціле число  $a$ . Знайти значення виразу:  $a/(|a|-10)$ . Врахувати у програмі випадок, коли відбувається ділення на нуль.

Вхідні дані:

10  
20  
-10

Вихідні дані:

Division by zero!  
2.0  
Division by zero!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

124. Напишіть програму, яка запитує користувача номер в діапазоні від 1 до 7. Програма повинна відображати відповідний день тижня, де 1 - це понеділок, а 7 - неділя. Програма має враховувати варіант, коли користувач вводить номер, що знаходиться за межами діапазону від 1 до 7.

Вхідні дані:

5  
10  
2

Вихідні дані:

Friday  
There is no such day of the week.  
Tuesday

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

125. Напишіть програму, яка просить користувача ввести вік людини (ціле число). Програма повинна вивести повідомлення про те, чи є особа немовлям, дитиною, підлітком або дорослим за такими правилами: якщо людині 1 рік або менше, він або вона є немовлям, якщо особа старше 1 року, але молодше 13 років, вона є дитиною, якщо особа не молодше 13 років, але молодше 20 років, вона є підлітком і якщо особа віком старше 20 років, вона є дорослою.

Вхідні дані:

```
3
14
1
25
```

Вихідні дані:

```
You are a child.
You are a teenager.
You are an infant.
You are an adult.
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

126. Напишіть програму, яка запропонує користувачеві ввести десяткове число у межах від 1 до 10. Програма повинна вивести версію римського числа. Програма має враховувати ситуацію, якщо введене число є за межами діапазону від 1 до 10.

Вхідні дані:

```
8
10
12
```

Вихідні дані:

```
VIII
X
You entered a number without the range.
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

127. Дату 2 жовтня 2020 р. будемо називати «магічною», оскільки, коли вона записана у форматі 02.10.20, добуток значень дня і місяця дорівнюють значенню року. Напишіть програму, яка запропонує користувачеві ввести день, місяць і рік (лише останні дві цифри) у числовій формі. Програмі слід вивести повідомлення про те, що введена дата є «магічною». В іншому випадку має бути повідомлення, що це звичайна дата.



Вхідні дані:

02  
10  
20

Вихідні дані:

The date is magic!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

128. Червоний, зелений та синій кольори відомі як основні кольори колірної моделі RGB . При змішуванні червоного та зеленого кольорів, отримується жовтий, при змішуванні синього і зеленого - блакитний, а при змішуванні синього і червоного – пурпуровий колір. Напишіть програму, яка запропонує користувачеві ввести назви двох основних кольорів для змішування. Якщо користувач вводить щось інше, ніж «червоний», «синій» або «зелений», програма повинна виводити повідомлення про відсутність такої палітри. В іншому випадку програма повинна відображати назву кольору, що утворився.

Вхідні дані:

blue  
red

Вихідні дані:

Magenta

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

129. Книжковий інтернет-магазин має книжковий клуб, який нараховує бали своїм клієнтам на основі кількості книг, що купуються щомісяця (бали можна використати як знижку при черговому придбанні книги). Бали нараховуються таким чином: якщо клієнт купує менше 2 книг, він отримує 0 балів; якщо клієнт купує від 2 книг до 4 книг, він отримує 5 балів; якщо клієнт купує від 4 книг і до 6 книг, він заробляє 15 балів; якщо клієнт купує від 6 книг до 8 книг, він заробляє 30 балів; якщо клієнт купує 8 і більше книг, він заробляє 60 балів. Напишіть програму, яка просить користувача ввести кількість книг, які він придбав у цьому місяці, і відображає кількість отриманих балів.

Вхідні дані:

6  
9  
1

Вихідні дані:

You earned 30 points.  
You earned 60 points.  
You earned 0 points.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

130. Компанія-виробник програмного забезпечення у сфері інформаційної безпеки реалізує один комплект програм за 2700 гривень. Якщо відбувається купівля декількох одиниць товару, працює система знижок: 10-19 одиниць товару - 10%, 20-49 - 20%, 50-99 - 30%, 100 або більше - 40%. Напишіть програму, яка отримує від користувача ціле число - кількість придбаних комплектів програмного забезпечення і виводить повідомлення про суму знижки (якщо така є) та загальну суму при купівлі зі знижкою.

Вхідні дані:

26  
3  
110

Вихідні дані:

The amount of discount is 20%, total amount of the purchase after the discount is UAH 56160.0  
The amount of discount is 0%, total amount of the purchase after the discount is UAH 8100  
The amount of discount is 40%, total amount of the purchase after the discount is UAH 178200.0

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

131. Напишіть програму, на вхід якої подається назва місяця, а програма виводить кількість днів у ньому. Врахуйте те, що місяць «Лютий» може мати 28 або 29 днів.

Вхідні дані:

September  
February  
August

Вихідні дані:

September has 30 days in it.  
February has 28 or 29 days in it.  
August has 31 days in it.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

132. Дано ціле число  $n$  ( $1 \leq n \leq 4$ ), яке визначає пору року: весна, літо, осінь, зима. За вказаним значенням  $n$  необхідно надрукувати перелік місяців, які відносяться до цієї пори року.

Вхідні дані:

1  
4  
5

Вихідні дані:

March, April, May  
December, January, February  
Incorrect data!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

133. Залежно від розміру суми, розмір податку з неї розраховується за такою схемою: якщо сума не перевищує деяку величину  $a$ , то податок не вираховується; якщо сума більша за  $a$ , але не перевищує  $b$ , то податок становить 10%; якщо сума більша за  $b$ , але не перевищує  $c$ , то податок становить 25%; якщо сума більша  $c$ , то податок становить 50%. Визначити, який податок (дійсне число) буде вираховано із суми розміром  $s$ . Дані (цілі числа) вводяться в такому порядку:  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $s$ .

Вхідні дані:

1000  
500  
700  
3200

Вихідні дані:

1600.0

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

134. Напишіть програму виведення текстового варіанта шкільних оцінок: 1, 2, 3 (початковий рівень - initial level), 4, 5, 6 (середній рівень - average level), 7, 8, 9 (достатній рівень - sufficient level), 10, 11, 12 (високий рівень - high level).

Вхідні дані:

```
7
10
15
```

Вихідні дані:

```
sufficient level
high level
level is absent
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

135. Розробіть програму для виведення інформації про операційну систему, яка встановлена на комп'ютері користувача, при введенні відповідного номера: 1 - Window, 2 - Linux, 3 - MacOS. Передбачте у роботі програми ситуації, коли користувач вводить інший номер, відмінний від наведених, або програма на вхід отримує порожній рядок.

Вхідні дані:

```
2

5
```

Вихідні дані:

```
Linux
You did not enter a number. Program has completed work.
We could not determine your operating system.
```

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

136. Подорожуючи на автомобілі, ви заїхали на автозаправну станцію. До наступної заправки 200 кілометрів. Напишіть програму, яка буде визначати, чи потрібно вам заправлятися або ж можна почекати до наступної станції. Програма повинна запитати: який розмір вашого бензобаку в літрах; скільки пального в бензобаку (у відсотках); скільки кілометрів проходить автомобіль на одному літрі палива. Результатом роботи програми має бути інформація про кількість кілометрів, які ще можна проїхати і почекати до наступної автозаправної станції, або негайно заправитись.

Вхідні дані:

60  
30  
8

Вихідні дані:

You can drive another 144.0 kilometers.  
Next refueling after 200 kilometers.  
FILL IN NOW!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

137. Дано натуральне число. Визначити, чи закінчується воно цифрою 5 .

Вхідні дані:

12395  
123

Вихідні дані:

True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

138. Дано три цілих числа. Необхідно надрукувати ті з них, які є парними.

Вхідні дані:

4  
5  
6

Вихідні дані:

4  
6

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

139. Перевірити, чи належить число, введене з клавіатури, інтервалу  $(-5, 3)$ .

Вхідні дані:

4  
2  
3

Вихідні дані:

False  
True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

140. Визначити, чи є число  $a$  дільником числа  $b$  або, навпаки, число  $b$  дільником числа  $a$ .

Вхідні дані:

6  
3  
3  
2

Вихідні дані:

True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

141. Перевести число, введене користувачем, у байти або кілобайти в залежності від його вибору.  
Користувач вводить значення у мегабайтах і, відповідно, вводить напрямок переведення: В (у байти) або КВ (у кілобайти).

Вхідні дані:

1024  
В  
1024  
КВ

Вихідні дані:

1024 MB = 1073741824 B  
1024 MB = 1048576 KB

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

142. Визначте назву геометричної фігури за введеною кількістю її сторін. Програма повинна підтримувати фігури від 3 до 6 сторін. Якщо введена кількість сторін поза межами цього діапазону, програма повинна відображати відповідне повідомлення.

Вхідні дані:

2  
3  
4  
5  
6

Вихідні дані:

That number of sides is not supported by this program.  
That's a triangle.  
That's a quadrilateral.  
That's a pentagon.  
That's a hexagon.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

143. Ігрове поле рулетки поділено на номери від 0 до 36, які мають чорний, червоний або зелений кольори. Номер 0 має зелений колір, для номерів від 1 до 10, непарні номери - червоні, а парні - чорні. Непарні номери від 11 до 18 - чорні, а парні номери - червоні. Непарні номери від 19 до 28 - червоні, а парні номери - чорні. Непарні номери від 29 до 36 - чорні, а парні номери - червоні. Напишіть програму, яка отримує номер (число від 0 до 36) та показує, чи є номер зеленим, червоним або чорним. Програма повинна враховувати варіант, якщо користувач вводить номер, який знаходиться за межами діапазону від 0 до 36.

Вхідні дані:

24  
34  
10  
42

Вихідні дані:

Black  
Red  
Black  
The bet will not play!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

144. На станції ремонту автомобілів працює кілька працівників. Якщо який-небудь працівник працює понад 40 годин на тиждень, він отримує в 1,5 рази більше від звичайної погодинної оплати. Розробіть програму, яка розраховує заробітну плату працівника, включаючи оплату за додаткові години. Програма отримує на вхід два цілих числа - кількість робочих годин і ставку погодинної оплати.

Вхідні дані:

45  
15

Вихідні дані:

712.50

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

145. Напишіть програму для знаходження коренів квадратного рівняння  $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$ . Користувач вводить значення коефіцієнтів  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . У вхідних даних наведено три пари вхідних значень коефіцієнтів, а у вихідних даних - відповідні повідомлення про кількість коренів або їх відсутність.

Вхідні дані:

8  
4  
2  
3.6  
10  
-3  
2  
4  
2

Вихідні дані:

No roots.  
0.27 and -3.05  
-1.00



146. Дано дві точки: A (x1, y1) і B (x2, y2). Напишіть програму, яка визначає, яка із точок знаходиться далі від початку координат.

Вхідні дані:

1  
2  
3  
2  
4  
4  
4  
4

Вихідні дані:

B  
The distance is the same

147. Вводяться координати (x, y) точки A і радіус кола (r). Визначити, чи належить дана точка колу, якщо його центр знаходиться в початку координат.

Вхідні дані:

3  
4  
5  
-2  
5  
3

Вихідні дані:

The point belongs to the circle  
The point is outside the circle

148. Дано натуральное число. Визначити, чи закінчується число парною цифрою.

Вхідні дані:

1234  
35

Вихідні дані:

True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

149. Дано трицифрове число. Визначити, чи рівний квадрат суми цифр числа сумі кубів його цифр.

Вхідні дані:

123  
210  
150

Вихідні дані:

True  
True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

150. Розробіть програму-резюме, яка за введеними початковими даними і порядковим номером виводить таку інформацію: 1 - прізвище, 2 - ім'я, 3 - вік, 4 - хобі, 5 - номер телефону.

Вхідні дані:

Brendan  
Eich  
57  
programmer  
4567231  
4

Вихідні дані:

Programmer

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

151. Дано ціле число  $k$  ( $1 \leq k \leq 365$ ). Визначити, яким буде  $k$ -й день року: вихідним (субота або неділя) або робочим, якщо 1 січня - понеділок.

Вхідні дані:

5  
7  
56

Вихідні дані:

working day  
day off  
day off

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

152. Прямокутник на площині, зі сторонами, паралельними координатним осям, заданий координатами лівої верхньої і правої нижньої своїх вершин. Також дані координати точки. Усі координати - цілі числа. Визначити, чи належить вказана точка заданому прямокутнику.

Вхідні дані:

1  
7  
10  
2  
3  
3

Вихідні дані:

Yes

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

153. Визначити чверть координатної площини, якій належить точка  $A$  з координатами  $(x_1, y_1)$ . Відомо, що координати не рівні нулю і є цілими числами.

Вхідні дані:

2  
-4  
-4  
3

Вихідні дані:

IV  
II

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

154. Визначити, чи увійде в конверт з внутрішніми розмірами  $a$  і  $b$  мм прямокутна листівка з розмірами  $c$  і  $d$  мм. Для розміщення листівки в конверті необхідний проміжок в 1 мм з кожної сторони. Значення сторін листівки і конверту - цілі числа.

Вхідні дані:

5  
6  
4  
5

Вихідні дані:

Yes

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

155. Розробити програму-довідник, яка за введеним значенням радіуса  $r$  пропонуватиме користувачу допомогу в обчисленні  $n$  (номер послуги): 1 - довжини кола, 2 - площі круга, 3 - об'єму кулі, 4 - площі поверхні кулі. Дані вводять в такому порядку:  $r$  ,  $n$  .

Вхідні дані:

8  
2

Вихідні дані:

200.96

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

156. Напишіть програму, щоб визначити, чи задане ціле число (вводиться користувачем) парне або непарне.

---

Вхідні дані:

2

5

11

Вихідні дані:

True

False

False

---

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

157. Дано дійсне число  $n$ , що містить два знака до десяткової точки і два після неї. Необхідно отримати нове число, помінявши в числі цілу і дробову частини.

---

Вхідні дані:

10

5

11

5

Вихідні дані:

2

1

---

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

158. Дано двоцифрове число. Визначити, чи є сума його цифр двоцифровим числом.

---

Вхідні дані:

55

19

15

Вихідні дані:

True  
True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

159. Дано двоцифрове число. Визначити, яка з його цифр більше: перша (вивести 1 ) або друга (вивести 2 ), або цифри рівні (вивести = ).

Вхідні дані:

45  
85  
22

Вихідні дані:

2  
1  
=

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

160. Дано натуральне число  $n$  ( $1 \leq n \leq 9999$ ), що визначає вартість товару в копійках. Подайте вартість у гривнях і копійках. Якщо у результаті виходить 0 копійок, то замість цього значення необхідно записати порожній рядок.

Вхідні дані:

160  
1200  
2356

Вихідні дані:

1 60  
12  
23 56

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

161. Відомі рік і номер місяця народження людини, а також рік і номер місяця сьогоднішнього дня (січень - 1 і т. д.). Визначити вік людини (число повних років). У разі збігу вказаних номерів місяців вважати, що пройшов повний рік.

Вхідні дані:

1998  
3  
2018  
2

Вихідні дані:

19

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

162. Виведіть імена видатних особистостей України, зображених на грошових знаках. Користувач вводить номінал банкноти, а програма виводить значення номіналу і ім'я особи, яка зображена на цій банкноті. Якщо користувач вводить неіснуюче значення номіналу, виводиться відповідне повідомлення.

Вхідні дані:

500  
20  
8

Вихідні дані:

500, Grigory Skovoroda  
20, Ivan Franko  
No bill.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

163. Уявіть будинок, побудований у футуристичному стилі, в якому є трикутні, прямокутні і круглі кімнати. Щоб швидко обчислити площу житлового приміщення, потрібно написати програму, на вхід якої подаються тип кімнати (трикутник ( triangle ), прямокутник ( rectangle ), коло ( circle )) та відповідні параметри, за допомогою яких можна обчислити площу кімнати вказаної форми. Зверніть увагу, що кількість параметрів для обчислення площі для різних фігур є різною. Для числа  $\pi$  використовуйте значення 3.14.

Вхідні дані:

triangle  
3  
4  
5

Вихідні дані:

6.0

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

164. Напишіть програму для розрахунку індексу маси тіла, який обчислюється за формулою:  $\text{індекс} = \text{маса} / (\text{зріст} * \text{зріст})$ . Користувач вводить значення зросту (у метрах) і маси (у кілограмах), а програма обчислює індекс маси тіла і виводить відповідне повідомлення: `underweight` (мала маса, індекс менше 18.5), `normal weight` (нормальна маса, індекс 18.5-24.9), `overweight` (надмірна маса, індекс більше 24.9).

Вхідні дані:

1.79  
88  
1.90  
85

Вихідні дані:

Your body mass index is: 27.46 , that is overweight.  
Your body mass index is: 23.55 , that is normal weight.

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

165. Напишіть програму простого калькулятора, яка зчитує введені користувачем три рядки: перше число, друге число і арифметичну дію, після чого застосовує введену дію до введених числах і виводить результат. Калькулятор повинен підтримувати такі арифметичні дії як: `+`, `-`, `/`, `*`, `mod` (залишок від ділення), `pow` (піднесення до степеня), `div` (цілочисельне ділення). Якщо виконується ділення і друге число дорівнює 0, необхідно виводити рядок `Division by 0!`. Введені числа є дійсними.

Вхідні дані:

2.0  
3.0  
pow  
12.5  
0.5  
+  
4.5  
0.0  
/

Вихідні дані:



8.0  
13.0  
Division by 0!

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

166. Дано два натуральних числа  $n$  і  $m$ . Якщо одне з них ділиться на інше без остачі, виведіть 1, інакше виведіть будь-яке інше ціле число.

Вхідні дані:

3  
6

Вихідні дані:

1

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

167. Дано натуральне число. Визначити, чи є воно двоцифровим.

Вхідні дані:

1  
55  
123

Вихідні дані:

False  
True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

168. Дано трицифрове ціле число. Визначити суму першої і останньої цифр числа і порівняти її із значенням другої цифри числа. Відповідно вивести повідомлення:  $>$ ,  $<$  і  $=$ .

Вхідні дані:

122  
121  
263

Вихідні дані:

>  
=  
<

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

169. Напишіть програму, у яку вводяться трицифрове ціле число і цифра. Необхідно визначити, чи входить у число введена цифра.

Вхідні дані:

125  
2

Вихідні дані:

True

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

170. Дано трицифрове ціле число. Визначити кількість однакових цифр у записі числа і вивести значення цієї кількості.

Вхідні дані:

155  
111  
478

Вихідні дані:

2  
3  
0

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

171. Трикутник на координатній площині заданий цілочисельними координатами своїх вершин, які не лежать на одній прямій. Користувач вводить координати трьох вершин трикутника (три пари чисел), а програма, відповідно, має вивести Yes або No на питання, чи є трикутник прямокутним.

Вхідні дані:

1  
7  
7  
7  
1  
1

Вихідні дані:

Yes

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

172. Напишіть програму, яка отримує на вхід ціле число, і виводить True, якщо передане значення потрапляє в інтервал  $(-15, 12] \cup (14, 17) \cup [19, +\infty)$  і False в іншому випадку. Зверніть увагу на різні дужки, які використовуються для позначення інтервалів.

Вхідні дані:

25  
-19  
12

Вихідні дані:

True  
False  
True

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

173. За рейтинговою системою оцінка визначається таким чином: якщо сумарний бал учня становить не менш як 90% від максимального, то виставляється оцінка 12, якщо не нижче за 70%, то виставляється оцінка 8, якщо ж не нижче за 50%, то оцінка 5, у інших випадках - оцінка 2. Визначте оцінку учня, якщо він набрав  $n$  балів, а максимальне значення сумарного балу становить  $m$ .

Вхідні дані:

70  
100

Вихідні дані:

8

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

174. Потрібно визначити, чи є даний рік високосним. Нагадаємо, що високосними роками вважаються ті роки, порядковий номер яких або кратний 4, але при цьому не кратний 100, або кратний 400 (наприклад, 2000 -й рік був високосним, а 2100 -й буде невисокосним роком). Програма повинна коректно працювати на числах  $1900 \leq n \leq 3000$ . Виведіть `Leap year.` в разі, якщо рік є високосним, і `Ordinary year.` у протилежному випадку.

Вхідні дані:

2001  
2019  
2020

Вихідні дані:

`Ordinary year.`  
`Ordinary year.`  
`Leap year.`

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

175. Дано чотирицифрове число. Визначити, чи дорівнює сума двох перших його цифр сумі двох його останніх цифр.

Вхідні дані:

1423  
2356  
1102

Вихідні дані:

`True`  
`False`  
`True`

176. Дано чотирицифрове число. Замінити усі парні цифри числа на символ `*` і вивести число.

Вхідні дані:

2358  
2227  
1353

Вихідні дані:

\*35\*  
\*\*\*7  
1353

177. Дано натуральне число  $n$  ( $n \leq 9999$ ). З'ясувати, чи різні усі чотири цифри цього числа (з урахуванням чотирьох цифр). Наприклад, в числі 5623 усі цифри різні, в числі 0012 - ні.

Вхідні дані:

1234  
1981

Вихідні дані:

True  
False

178. Робота світлофора для пішоходів запрограмована таким чином: на початку кожної години протягом трьох хвилин горить зелений сигнал, потім протягом двох хвилин - червоний, а потім протягом трьох хвилин - знову зелений і т. д. Дано ціле число  $t$ , що означає час в хвилинах, що минув від початку чергової години. Визначити, сигнал якого кольору горить для пішоходів в цей момент.

Вхідні дані:

25  
23  
26

Вихідні дані:

green  
red  
green

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

179. Робота світлофора для водіїв запрограмована таким чином: на початку кожної години протягом трьох хвилин горить зелений сигнал, потім протягом однієї хвилини - жовтий, потім протягом двох хвилин - червоний, а далі протягом трьох хвилин - знову зелений і т. д. Дано ціле число  $t$ , що позначає час у хвилинах, що минув з початку чергової години. Визначити, сигнал якого кольору горить для водіїв в цей момент.

Вхідні дані:

4  
3  
5

Вихідні дані:

yellow  
green  
red

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

180. Дано чотирицифрове число. Перевірте, чи є воно паліндромом. Паліндромом називається число, слово або текст, які однаково читаються зліва направо і справа наліво. Наприклад, в нашому випадку, числами-паліндромами будуть: 1221, 4444, 9119 і т. д. Приклади інших цілих чисел-паліндромів, що не відносяться до розв'язуваної задачі: 2, 454, 33, 91219 і т. д.

Вхідні дані:

4556  
8118

Вихідні дані:

False  
True

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

181. Дано однобайтове десяткове число (у межах 128-255 ). Перевірити, чи є двійкове подання десяткового числа паліндромом, з урахуванням зберігання старших нулів у двійковому поданні. Приклад таких десяткових чисел: 102 (у двійковому форматі 01100110 ), 129 (у двійковому вигляді 10000001 ) і т. д.

Вхідні дані:

231  
255  
178

Вихідні дані:

True  
True  
False

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

182. Напишіть програму, у якій користувач вводить значення поточної дати: день, місяць і рік (цілі числа), а програма виводить завтрашню дату у форматі: `дд.мм.rrrr` .

Вхідні дані:

28  
2  
2020  
31  
12  
2017  
5  
7  
2019

Вихідні дані:

29.2.2020  
1.1.2018  
6.7.2019

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

183. Напишіть програму, у якій користувач вводить значення поточної дати: день, місяць і рік (цілі числа), а програма виводить вчорашню дату у форматі: `дд.мм.rrrr` .

Вхідні дані:

1  
3  
2018  
1  
1  
2017  
1  
8  
2018

Вихідні дані:

28.2.2018  
31.12.2016  
31.7.2018

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

184. Плитка шоколаду має вигляд прямокутника, розділеного на  $n \times m$  частинок. Плитку шоколаду можна один раз розламати по прямій на дві частини. Визначте, чи можна таким чином відламати від плитки шоколаду шматок, що складається рівно з  $k$  частин. Програма отримує на вхід три числа:  $n$ ,  $m$ ,  $k$  і повинна вивести Yes або No.

Вхідні дані:

5  
7  
1

Вихідні дані:

No

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

185. Дано три цілих числа. Упорядкуйте їх у порядку зростання. Програма повинна зчитувати три числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Далі програма повинна змінювати їх значення так, щоб стали виконані умови  $a \leq b \leq c$ . Результатом роботи програми буде виведення трійки чисел  $a$ ,  $b$ ,  $c$  в одному рядку. При розв'язуванні задачі не можна використовувати додаткові змінні, тобто єдиною допустимою операцією присвоювання є обмін значень двох змінних типу  $(a, b) = (b, a)$ .

Вхідні дані:



25  
78  
4

Вихідні дані:

4 25 78

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

186. Скласти програму знаходження добутку двох найменших з трьох різних цілих чисел.

Вхідні дані:

4  
2  
3

Вихідні дані:

6

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

187. Визначити максимальну і мінімальну цифри із введеного трицифрового числа і вивести цифри в одному рядку через пропуск. Якщо цифри однакові, то вивести лише одну цифру.

Вхідні дані:

184  
244  
111

Вихідні дані:

8 1  
4 2  
1

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

188. Провайдер здійснює підключення до Інтернету за таким тарифним планом. Щомісячна абонентська плата становить  $a$  гривень, і в цю абонентську плату включено  $b$  гігабайт трафіку. Невитрачені гігабайти в кінці місяця «згорають». Якщо трафік перевищує  $b$  гігабайт, то кожен гігабайт трафіку понад передплачених коштує  $c$  гривень. Відомо, що за минулий місяць один з абонентів витратив  $d$  гігабайт трафіку. Визначте, у скільки обійшовся йому доступ в Інтернет в минулому місяці (вважаючи, в тому числі і абонентську плату)? Вводяться чотири натуральних числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ . Всі числа не перевищують  $100$ . Виведіть одне число - суму (у гривнях), яку абонент повинен заплатити за Інтернет.

Вхідні дані:

150  
10  
12  
15

Вихідні дані:

210

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

189. Напишіть програму, у якій до введеного числа додаються написи: «гривень» ( hryven ), «гривня» ( hryvnia ), «гривні» ( hryvni ), згідно з правилами українського правопису.

Вхідні дані:

10001  
516  
2022

Вихідні дані:

10001 hryvnia  
516 hryven  
2022 hryvni

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

190. Напишіть програму, яка отримує на вхід три цілих числа, по одному числу в рядку, і виводить у три рядки спочатку максимальне, потім мінімальне, після чого число, що залишилося. Вводяться можуть повторювані числа. Використайте лише конструкції розгалуження, без обміну значеннями між двома змінними.

Вхідні дані:

2  
55  
14

Вихідні дані:

55  
2  
14

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

191. За багато років ув'язнення в'язень замку Іф зробив у стіні прямокутний отвір розміром  $d \times e$ . Замок Іф побудований із цегли, розміром  $a \times b \times c$ . Визначте, чи зможе в'язень викидати цеглини в море через цей отвір (сторони цегли є паралельними сторонам отвору). Програма отримує на вхід числа  $a, b, c, d, e$  і повинна вивести слово Yes або No.

Вхідні дані:

1  
1  
1  
1  
1

Вихідні дані:

Yes

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

192. Шаховий офіцер («слон») ходить по діагоналі. Дано дві різні клітинки шахової дошки, визначте, чи може офіцер потрапити з першої клітини на другу за один хід. Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки. Програма повинна вивести Yes, якщо з першої клітинки ходом офіцера можна потрапити в другу або No в іншому випадку.

Вхідні дані:

3  
7  
4  
5

Вихідні дані:

No

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

193. Шахова тура ходить по горизонталі або вертикалі. Дано дві різні клітинки шахової дошки, визначте, чи може тура потрапити з першої клітинки на другу за один хід. Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки. Програма повинна вивести Yes , якщо з першої клітинки ходом тури можна потрапити в другу або No в іншому випадку.

Вхідні дані:

2  
2  
4  
4

Вихідні дані:

No

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

194. Шаховий кінь ходить літерою «Г» - на дві клітини по вертикалі в будь-якому напрямку і на одну клітинку по горизонталі, або навпаки. Дано дві різні клітинки шахової дошки, визначте, чи може кінь потрапити з першої клітинки на другу за один хід. Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки. Програма повинна вивести Yes , якщо з першої клітинки ходом коня можна потрапити в другу або No в іншому випадку.

Вхідні дані:

5  
5  
3  
6

Вихідні дані:

Yes

195. Шаховий ферзь («королева») ходить по діагоналі, горизонталі або вертикалі. Дано дві різні клітинки шахової дошки, визначте, чи може ферзь потрапити з першої клітинки на другу за один хід. Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки. Програма повинна вивести Yes , якщо з першої клітинки ходом ферзя можна потрапити в другу або No в іншому випадку.

Вхідні дані:

3  
6  
8  
1

Вихідні дані:

Yes

196. Шаховий король ходить по горизонталі, вертикалі і діагоналі, але тільки на 1 клітинку. Дано дві різні клітинки шахової дошки, визначте, чи може король потрапити з першої клітинки на другу за один хід. Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки. Програма повинна вивести Yes , якщо з першої клітинки ходом короля можна потрапити в другу або No в іншому випадку.

Вхідні дані:

1  
1  
3  
3

Вихідні дані:

No

197. Задані дві клітини шахової дошки. Якщо вони зафарбовані в один колір, то виведіть слово Yes , а якщо в різні кольори - No . Програма отримує на вхід чотири числа від 1 до 8 кожне, що задають номер стовпця і номер рядка спочатку для першої клітинки, потім для другої клітинки.

Вхідні дані:

1  
2  
2  
2

Вихідні дані:

No

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

198. Дано три сторони трикутника  $a$  ,  $b$  ,  $c$  . Визначте тип трикутника із заданими сторонами. Виведіть одне з чотирьох слів: `rectangular` для прямокутного трикутника, `acute` для гострокутного трикутника, `obtuse` для тупокутного трикутника або `impossible` , якщо трикутника з такими сторонами не існує.

Вхідні дані:

4  
5  
6

Вихідні дані:

acute

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

199. Тетянка полюбляє їздити у громадському транспорті, а отримуючи квиток, відразу перевіряє, чи він щасливий. Квиток вважається щасливим, якщо сума перших трьох цифр збігається з сумою останніх трьох цифр номера квитка. Напишіть програму, яка перевірить рівність сум і виведе `Happy` , якщо суми збігаються, і `Ordinary` , якщо суми різні. На вхід програмі подається рядок із шести цифр.

Вхідні дані:

156012  
122005  
045090

Вихідні дані:

Ordinary  
Happy  
Happy

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

200. У будинку кілька під'їздів. У кожному під'їзді однакова кількість квартир. Квартири нумеруються підряд, починаючи з одиниці. Чи може в деякому під'їзді перша квартира мати номер  $x$ , а остання - номер  $y$ ? Вводяться два натуральних числа  $x$  і  $y$  ( $x \leq y$ ), що не перевищують 10000. Виведіть слово Yes, якщо таке можливо, і No у протилежному випадку.

Вхідні дані:

111  
15

Вихідні дані:

Yes

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

201. Для даного числа  $n < 100$  необхідно закінчити фразу «На лузі пасеться...» одним з можливих продовжень:  $n$  корів,  $n$  корова,  $n$  корови, правильно обравши закінчення. Вводиться натуральне число. Програма повинна вивести введене число  $n$  і одне зі слів: koriv, korova або korovy. Між числом і словом повинен стояти один пропуск.

Вхідні дані:

5  
23  
51

Вихідні дані:

5 koriv  
23 korovy  
51 korova

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

202. Дано натуральне число  $n$  ( $0 \leq n \leq 1000$ ), яке визначає період піврозпаду радіоактивних атомів, визначений у роках. Необхідно вивести значення періоду піврозпаду, додавши до цього числа відповідно «рік» ( rik ), «роки» ( roku ), «років» ( rokiv ).

Вхідні дані:

34  
21  
45

Вихідні дані:

34 roku  
21 rik  
45 rokiv

Розділ: РОЗГАЛУЖЕННЯ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

### 3. Цикли

203. Виведіть повідомлення Hello, Python! на екран  $n$  разів ( $n$  - ціле число, яке вводить користувач).

Вхідні дані:

3

Вихідні дані:

Hello, Python!  
Hello, Python!  
Hello, Python!

Розділ: ЦИКЛИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

204. Дано два цілих числа  $a$  і  $b$  ( $a \leq b$ ). Виведіть всі числа від  $a$  до  $b$  включно.

Вхідні дані:

1  
12

Вихідні дані:



Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

205. Напишіть програму-таймер зворотного відліку, яка запитує у користувача кількість секунд  $n$ , з якої слід починати відлік.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

5  
4  
3  
2  
1  
Start!

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

206. Користувач вводить кількість навчальних предметів  $n$ , а потім, відповідно, оцінки учня з  $n$  навчальних предметів. Визначте середню оцінку.

Вхідні дані:

5  
10  
11  
9  
8  
10

Вихідні дані:

9.60

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

207. Надрукувати у рядку  $m$  разів число  $n$ . Числа  $m$  і  $n$  - цілі числа, які вводить користувач у порядку  $n$ ,  $m$ .

Вхідні дані:

10  
5

Вихідні дані:

10 10 10 10 10

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

208. Напишіть програму для виведення усіх цілих чисел від 20 до  $n$  включно ( $n > 20$ ), де  $n$  - ціле число, яке вводить користувач.

Вхідні дані:

25

Вихідні дані:

20  
21  
22  
23  
24  
25

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

209. Напишіть програму для друку цілих чисел від  $n$  до 0 із виведенням біля кожного числа кількості символів  $\#$ , що дорівнює значенню числа.

Вхідні дані:

6

Вихідні дані:

6 #####  
5 #####  
4 #####  
3 ###  
2 ##  
1 #

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

210. Визначити суму всіх чисел від 1 до  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ).

Вхідні дані:

100  
16  
1

Вихідні дані:

5050  
136  
1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

211. Напишіть програму для побудови шаблону як у вихідних даних за введеним значенням  $n$ .

Вхідні дані:

9

Вихідні дані:

1  
22  
333  
4444  
55555  
666666  
7777777  
88888888  
999999999

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

212. Напишіть програму для побудови шаблону як у вихідних даних за введеним значенням  $n$ .

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

```
*****
****
***
**
*
```

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

213. Напишіть програму для побудови шаблону як у вихідних даних за введеним значенням  $n$ .

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

```
##
# #
# #
# #
# #
```

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

214. Напишіть програму, яка підраховує додатні і від'ємні числа, а також нулі, введені користувачем, і виводить їхню кількість в один рядок з одним пропуском між ними.

Вхідні дані:

5  
12  
-45  
0  
14  
0

Вихідні дані:

2 1 2

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

215. Напишіть програму, яка друкує в одному рядку через пропуск усі парні числа від 1 до  $n$  ( $1 < n \leq 100$ ,  $n$  - ціле число, яке вводить користувач). Використайте оператор `continue`.

Вхідні дані:

2  
10  
7

Вихідні дані:

2  
2 4 6 8 10  
2 4 6

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

216. Надрукувати всі непарні двоцифрові числа, у яких остання цифра дорівнює  $n$  - ціле число, яке вводить користувач.

Вхідні дані:

5  
1  
0

Вихідні дані:

15 25 35 45 55 65 75 85 95  
11 21 31 41 51 61 71 81 91  
10 20 30 40 50 60 70 80 90

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

217. Надрукувати всі цілі числа від  $a$  до  $b$  включно, кратні деякому числу  $c$ . Числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - цілі числа, які вводить користувач.

Вхідні дані:

20  
50  
3

Вихідні дані:

21 24 27 30 33 36 39 42 45 48

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

218. Дано натуральне ціле додатне число  $n$ . Визначити кількість цифр в ньому.

Вхідні дані:

12367832  
142  
0

Вихідні дані:

8  
3  
1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

219. Надрукувати квадрати усіх цілих чисел від 1 до  $n$  включно (значення  $n$  вводиться з клавіатури користувачем).

Вхідні дані:

10

Вихідні дані:

1  
4  
9  
16  
25  
36  
49  
64  
81  
100

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

220. Напишіть програму для друку чисел від 0 до  $n$  включно і виведення в один рядок через один пропуск (  $n$  - ціле число, яке вводить користувач).

Вхідні дані:

9  
3  
15

Вихідні дані:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

221. Надрукувати таблицю відповідності між масою у фунтах і масою в кілограмах для значень  $n$  фунтів (1 фунт = 453 г) у вигляді таблиці.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

1	0.45
2	0.91
3	1.36
4	1.81
5	2.27

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

222. Напишіть програму, яка друкує цілі числа від 1 до  $n$  ( $1 < n \leq 1000$ ) з такою умовою: для чисел кратних 3 виводить \*3\* замість числа, для чисел кратних 5 друкує \*5\*, а для чисел, які кратні 3 і 5 одночасно, повідомлення буде \*35\*.

Вхідні дані:

15

Вихідні дані:

1  
2  
\*3\*  
4  
\*5\*  
\*3\*  
7  
8  
\*3\*  
\*5\*  
11  
\*3\*  
13  
14  
\*35\*

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

223. Напишіть програму, яка зчитує цілі числа, введені користувачем, по одному числу  $n$  в рядку. Для кожного введенного числа необхідно перевірити: якщо число менше 10, то пропускаємо це число; якщо число більше 100, то припиняємо зчитувати числа; в інших випадках вивести це число в окремому рядку.

Вхідні дані:

15  
4  
11  
123

Вихідні дані:

15  
11

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

224. Напишіть програму для знаходження тих чисел із діапазону  $1 \leq n \leq 1000$  (число  $n$  вводить користувач), які кратні 7 і 5, і виведення таких чисел в один рядок.

Вхідні дані:

1

Вихідні дані:

35 70 105 140 175 210 245 280 315 350 385 420 455 490 525 560 595 630 665 700 735 770 805 840 875 910 945 980



Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

225. Напишіть програму для створення таблиці множення (від 1 до 10) для введеного цілого числа  $n$ .

Вхідні дані:

3

Вихідні дані:

3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
3 x 3 = 9  
3 x 4 = 12  
3 x 5 = 15  
3 x 6 = 18  
3 x 7 = 21  
3 x 8 = 24  
3 x 9 = 27  
3 x 10 = 30

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

226. Знайти суму  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$  при заданому користувачем значенні цілого числа  $n$ .

Вхідні дані:

3  
2  
6

Вихідні дані:

14  
5  
91

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

227. При заданому користувачем значенні цілого числа  $n \geq 2$  обчислити вираз  $1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + (n - 1) \times n$ .

Вхідні дані:

6  
5  
3

Вихідні дані:

70  
40  
8

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

228. Напишіть програму для обчислення виразу  $1/2 + 2/3 + 3/4 + \dots + n/(n + 1)$  із заданим  $n$ , яке вводить користувач ( $n > 0$ ).

Вхідні дані:

5  
10  
3

Вихідні дані:

3.55  
7.98  
1.92

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

229. Визначити суму всіх трицифрових чисел, які діляться націло на  $n$ , де  $n$  - ціле число, яке вводить користувач.

Вхідні дані:

125  
440  
600  
1000

Вихідні дані:

3500  
1320  
600  
0

230. Напишіть програму, в якій користувач вводить цілі числа. Якщо буде введено ціле число  $n$ , програма має завершити своє виконання повідомленням `Done`. Спочатку користувач вводить число  $n$ , а потім решту чисел.

Вхідні дані:

```
5
67
112
14
5
```

Вихідні дані:

```
Done
```

231. Пароль доступу до комп'ютера зберігається у змінній  $n$  - ціле число, яке вводить користувач. Напишіть програму, яка запитує пароль в користувача. У разі введення користувачем неправильного пароля на екран має виводитися повідомлення `Error`, після чого дії повинні повторюватися до введення правильного значення. При успішній аутентифікації в системі має з'явитися повідомлення `Done`.

Вхідні дані:

```
12345
```

Вихідні дані:

```
111
Error
45
Error
12345
Done
```

232. Дано  $n$  чисел. Визначте, скільки з них дорівнюють нулю, і виведіть цю кількість. Спочатку вводиться число  $n$ , потім вводиться рівно  $n$  цілих чисел.

Вхідні дані:

4  
0  
23  
11  
0

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

233. Дано  $n$  цілих чисел. Кожне число вводиться в окремому рядку. Обчисліть суму чисел.

Вхідні дані:

10  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

Вихідні дані:

45

Розділ: цикли | Рівень складності: початковий

234. Система відслідковування помилок в комп'ютерній програмі збирає помилки щодня протягом  $n$  днів. Напишіть програму, яка знаходить загальну кількість помилок, зібраних протягом  $n$  днів. Користувач вводить кількість днів роботи системи відслідковування помилок  $n$  і вводить кількість помилок  $m$  щодня ( $n$  і  $m$  - цілі числа).

Вхідні дані:

6  
45  
101  
67  
43  
21  
0

Вихідні дані:

277

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

235. Біг на біговій доріжці дозволяє спалювати  $n$  калорій за хвилину. Напишіть програму, щоб відобразити кількість калорій, спалених протягом 10 , 15 , 20 , 25 і 30 хвилин.

Вхідні дані:

4.2

Вихідні дані:

42.0  
63.0  
84.0  
105.0  
126.0

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [початковий](#)

236. Напишіть програму, яка виводить таблицю цілих значень температури не більше  $t$  ( $t \geq 0$ ) в градусах Цельсія ( $C$ ) і відповідні значення за шкалою Фаренгейта ( $F$ ) ( $F = 9 * C / 5 + 32$ ).

Вхідні дані:

10

Вихідні дані:

0	32.00
1	33.80
2	35.60
3	37.40
4	39.20
5	41.00
6	42.80
7	44.60
8	46.40
9	48.20
10	50.00

Розділ: `цикли` | Рівень складності: `початковий`

237. Припускаючи, що рівень океану зараз зростає приблизно на `n` міліметрів на рік. Напишіть програму, яка відображатиме значення щорічного росту рівня океану протягом наступних `m` років.

Вхідні дані:

`1.6`  
`5`

Вихідні дані:

1	1.60
2	3.20
3	4.80
4	6.40
5	8.00

Розділ: `цикли` | Рівень складності: `початковий`

238. Надрукувати таблицю значень `1, 2, ... n` доларів США у переведенні на гривні за поточним курсом `k` (значення курсу вводиться з клавіатури).

Вхідні дані:

`5`  
`27.85`

Вихідні дані:

1	27.85
2	55.70
3	83.55
4	111.40
5	139.25

239. Намалювати сходинки як у вихідних даних, використовуючи символи пропуску і решітки # , коли на вхід програми подається ціле число  $n$  - кількість сходинок.

Вхідні дані:

4

Вихідні дані:

```
#
##
###
####
```

240. Напишіть програму для побудови шаблону як у вихідних даних за введеними значеннями  $n$  і  $m$ .

Вхідні дані:

6  
3

Вихідні дані:

```
0 0 0
1 1 1
2 2 2
3 3 3
4 4 4
5 5 5
6 6 6
```

241. Напишіть програму для побудови шаблону як у вихідних даних за введеним значенням  $n$ .

Вхідні дані:

7

Вихідні дані:

1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	
3	4	5	6	7		
4	5	6	7			
5	6	7				
6	7					
7						

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

242. Дано два цілих числа  $a$  і  $b$ . Виведіть всі числа від  $a$  до  $b$  включно, в порядку зростання, якщо  $a < b$ , або в порядку спадання у іншому випадку.

Вхідні дані:

12  
1

Вихідні дані:

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

243. Дано  $n$  чисел. Перше число на вході  $n$ , після чого задано  $n$  цілих чисел. Необхідно порахувати кількість нулів серед введених користувачем чисел.

Вхідні дані:

6  
2  
0  
9  
4  
0  
5

Вихідні дані:

2

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)



244. Надрукувати усі двоцифрові числа, сума квадратів цифр яких ділиться на  $n$  націло. Число  $n$  - ціле число, яке вводить користувач.

Вхідні дані:

100

Вихідні дані:

59 68 69 78 79 86 87 88 89 95 96 97 98 99 100

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

245. Напишіть програму, яка друкує усі непарні числа з інтервалу  $[1, b]$ , де  $b$  - ціле число, яке вводить користувач. Не можна використовувати конструкцію розгалуження.

Вхідні дані:

15  
8

Вихідні дані:

51 3 5 7 9 11 13 15  
1 3 5 7

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

246. За даним цілим додатнім числом  $n$  обчисліть  $n!$  - значення факторіалу цього числа.

Вхідні дані:

3  
4  
1

Вихідні дані:

6  
24  
1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

247. Дано ціле число  $n$ , яке вводить користувач. Необхідно обчислити значення виразу  $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ .

Вхідні дані:

3  
4  
5

Вихідні дані:

9  
33  
152

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

248. Користувач вводить  $n$ -цифрове ціле число. Необхідно вивести числа, утворені із введеного, відкиданням останньої цифри з кожного попереднього числа.

Вхідні дані:

138945

Вихідні дані:

13894  
1389  
138  
13  
1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

249. Програма отримує на вхід послідовність цілих невід'ємних чисел, кожне число вводиться в окремому рядку. Послідовність завершується числом  $0$ , при зчитуванні якого програма повинна закінчити свою роботу і вивести кількість членів послідовності (не рахуючи завершального числа  $0$ ).

Вхідні дані:

8  
4  
6  
0

Вихідні дані:

3

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

250. Визначте суму усіх елементів послідовності, яка завершується числом 0 . Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

2  
5  
3  
0

Вихідні дані:

10

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

251. Визначте середнє значення всіх елементів послідовності, яка завершується числом 0 . Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

3  
4  
5  
0

Вихідні дані:

4.0

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

252. Визначте кількість парних елементів в послідовності, яка завершується числом 0 . Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

3  
6  
9  
8  
0

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: середній

253. Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом 0 . Визначте значення найбільшого елемента послідовності. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

5  
3  
8  
0

Вихідні дані:

8

Розділ: цикли | Рівень складності: середній

254. Автогонщик в перший день ралі проїхав  $d$  км. Кожен наступний день він збільшував пробіг на 10% від пробігу попереднього дня. Через скільки днів автоспортивних змагань сумарний пробіг автомобіля за всі дні перевищить  $t$  км і яке значення сумарного пробігу? Введення даних користувачем відбувається в порядку:  $d$  ,  $t$  .

Вхідні дані:

10  
200

Вихідні дані:

211.14 km, 33 days

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

255. Визначити кількість трицифрових чисел, сума цифр яких дорівнює деякому цілому значенню  $n$ , яке вводить користувач.

Вхідні дані:

27  
2  
20

Вихідні дані:

1  
3  
36

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

256. Напишіть програму, яка виводить усі трицифрові числа, сума цифр яких дорівнює деякому значенню  $n$ , яке вводить користувач.

Вхідні дані:

4

Вихідні дані:

112  
121  
130  
202  
211  
220  
301  
310  
400

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

257. Дано ціле число  $n$ . З чисел  $1, 4, 9, 16, 25, \dots$  надрукувати ті, які не перевищують  $n$ .

Вхідні дані:

25

Вихідні дані:

1  
4  
9  
16  
25

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

258. Для обчислення числа  $\pi$  можна використовувати наступне наближення (ряд Лейбніца):  $\pi = 4/1 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + \dots$ . Обчисліть перші  $n$  членів цього ряду.

Вхідні дані:

10

Вихідні дані:

3.0418396189294032

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

259. Дано цілі числа  $a$  і  $b$ . Знайти їх добуток, не використовуючи операцію множення.

Вхідні дані:

7  
3

Вихідні дані:

21

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

260. Дано цілі числа  $a$  і  $b$ . Обчислити  $a^b$ , не використовуючи операцію піднесення до степеня.

Вхідні дані:

4  
2

Вихідні дані:

16

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

261. Напишіть програму, яка зчитує числа (по одному в рядку) до тих пір, поки сума введених чисел не буде дорівнювати 0 і відразу після цього виводить суму квадратів всіх введених чисел. Гарантується, що в якийсь момент сума введених чисел дорівнюватиме 0, після цього зчитування продовжувати не потрібно.

Вхідні дані:

2  
-4  
6  
-17  
12  
10  
-9

Вихідні дані:

670

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

262. Одноклітинна амеба кожні 3 години ділиться на 2 клітини. Визначити, скільки клітин буде через  $t$  годин, якщо спочатку була одна амеба.

Вхідні дані:

6  
9  
24

Вихідні дані:

4  
8  
256

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

263. Учні 5 класу вели щоденники спостереження за погодою і щодня записували денну температуру. Знайдіть найнижчу температуру за весь час спостережень. Якщо температура знижувалась нижче  $-15$  градусів, необхідно вивести `Yes`, у протилежному випадку `No`. Програма отримує на вхід кількість днів, протягом яких проводилося спостереження  $n$  ( $1 \leq n \leq 31$ ), потім для кожного дня вводиться температура.

Вхідні дані:

3  
-20  
2  
-18

Вихідні дані:

-20  
Yes

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [СЕРЕДНІЙ](#)

264. Старшокласники брали участь у вікторині з інформатики. Необхідно було відповісти на 20 питань. Переможцем вікторини вважається учасник, який правильно відповів на найбільшу кількість запитань. На скільки питань переможець відповів правильно? Якщо є учасники вікторини, які не змогли дати правильну відповідь ні на одне із запитань, виведіть `Yes`, інакше виведіть `No`. Гарантується, що є учасники, які правильно відповіли хоча б на одне запитання. Програма отримує на вхід число учасників вікторини  $n$  ( $1 \leq n \leq 50$ ), потім для кожного учасника вводиться кількість питань, на які отримано правильну відповідь.

Вхідні дані:

5  
10  
15  
7  
0  
16

Вихідні дані:



Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

265. Камера спостереження реєструє в автоматичному режимі швидкість проїжджаючих повз неї автомобілів, округляючи значення швидкості до цілих чисел. Необхідно визначити середню зареєстровану швидкість всіх автомобілів. Якщо швидкість хоча б одного автомобіля була більше 60 км/год, виведіть Yes , інакше виведіть No . Програма отримує на вхід число зафіксованих автомобілів  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ ), потім вказуються їх швидкості. Значення швидкості не може бути менше 1 і більше 300 . Програма повинна спочатку вивести середню швидкість з точністю до одного знака після десяткової крапки, потім Yes або No .

Вхідні дані:

3  
50  
45  
65

Вихідні дані:

53.3  
Yes

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

266. Камера спостереження реєструє в автоматичному режимі швидкість проїжджаючих повз неї автомобілів, округляючи значення швидкості до цілих чисел. Необхідно визначити: різницю максимальної і мінімальної швидкостей автомобілів; кількість автомобілів, швидкість яких не перевищувала 30 км/год. Програма отримує на вхід число зафіксованих автомобілів  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ ), потім вказуються їх швидкості. Значення швидкості не може бути менше 1 і більше 300 . Програма повинна спочатку вивести різницю максимальної та мінімальної швидкостей автомобілів, потім кількість автомобілів, швидкість яких не перевищувала 30 км/год.

Вхідні дані:

3  
15  
25  
140

Вихідні дані:

125  
2

Розділ: цикли | Рівень складності: середній

267. Напишіть програму, яка виводить двовимірну квадратну таблицю  $n \times n$  чисел ( $n$  - ціле число, яке вводить користувач). По головній діагоналі таблиці (від лівого верхнього значення до нижнього правого значення) мають розміщуватися 0, вище головної діагоналі розміщуються 1, а нижче - -1. Для гарного відображення таблиці при виведенні її значень використовуйте символ табуляції `\t`.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

```
0  1  1  1  1
-1 0  1  1  1
-1 -1 0  1  1
-1 -1 -1 0  1
-1 -1 -1 -1 0
```

Розділ: цикли | Рівень складності: середній

268. За даним натуральним числом  $n$  ( $n \leq 9$ ) виведіть драбинку з  $n$  сходинок як у вихідних даних,  $n$ -а сходинка складається з чисел від 1 до  $n$  без пропусків.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

```
1
12
123
1234
12345
```

Розділ: цикли | Рівень складності: середній

269. Напишіть програму, на вхід якої безперервно (у циклі) подаються введені користувачем дані. При введенні будь-яких даних, окрім цілих чисел, виводиться повідомлення про помилку за допомогою генерування винятку `ValueError`. Як тільки ввели ціле число, виводиться повідомлення `True` і відбувається вихід з програми.

Вхідні дані:

```
Python
2.5
@
42
```

Вихідні дані:

```
This is not a integer number. Try again...
This is not a integer number. Try again...
This is not a integer number. Try again...
True
```

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [середній](#)

270. Дано натуральне число  $n$ . Визначити, чи є воно *автоморфним* числом. *Примітка.* Автоморфне число - число, квадрат якого рівний останнім розрядами квадрата цього числа: 5 - 25, 6 - 36, 25 - 625.

Вхідні дані:

```
9376
26
```

Вихідні дані:

```
True
False
```

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

271. Дано натуральне число  $n$ . Надрукуйте всі  $n$ -значні непарні натуральні числа в порядку спадання.

Вхідні дані:

```
1
2
```

Вихідні дані:

9 7 5 3 1  
99 97 95 93 91 89 87 85 83 81 79 77 75 73 71 69 67 65 63 61 59 57 55 53 51 49 47 45 43 41 39 37 35 33 31  
29 27 25 23 21 19 17 15 13 11

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

272. Дано два натуральних числа  $a$  і  $b$ . Розробити програму для визначення найбільшого спільного дільника (НСД) заданих чисел. Використайте алгоритм Евкліда (<https://bit.ly/2RVk4aM>) (<https://bit.ly/2RVk4aM>).

Вхідні дані:

8  
2

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

273. Напишіть програму, яка допомагає знайти число (НСК - найменше спільне кратне) двох чисел. Програма повинна зчитувати два додатних цілих числа  $a$  і  $b$  (кожне число вводиться на окремому рядку) і виводити найменше число, яке ділиться на обидва цих числа без залишку.  $НСК(a, b) = |ab| / НСД(a, b)$ , де  $НСД(a, b)$  - найбільший спільний дільник чисел  $a, b$ .

Вхідні дані:

8  
5

Вихідні дані:

40

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

274. Дано цілі числа  $a$  і  $b$  ( $a > b$ ). Визначити результати цілочисельного ділення  $a$  на  $b$  і залишку від ділення  $a$  на  $b$ , не використовуючи стандартні операції цілочисельного ділення і залишку від ділення. Результати необхідно вивести в одному рядку, спочатку результат цілочисельного ділення, а

потім залишок від ділення, розділені одним пропуском.

Вхідні дані:

16  
5

Вихідні дані:

3 1

Розділ: **цикли** | Рівень складності: **високий**

275. Дано натуральне число  $n$ . Визначити, чи є різниця його максимальної та мінімальної цифр парним числом.

Вхідні дані:

2134389  
1234

Вихідні дані:

True  
False

Розділ: **цикли** | Рівень складності: **високий**

276. Є монотонна послідовність, в якій кожне натуральне число  $k$  зустрічається рівно  $k$  разів: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, . . . . За введеним натуральним числом  $n$  виведіть перші  $n$  членів цієї послідовності.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

1 2 2 3 3

Розділ: **цикли** | Рівень складності: **високий**

277. Написати програму для обчислення суми цифр цілого числа  $n$ . Програма має враховувати, що на вхід може подаватися ціле від'ємне число.

Вхідні дані:

-123  
1  
412098

Вихідні дані:

6  
1  
24

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

278. Внесок на депозитний рахунок у банку становить  $d$  гривень. Щорічно він збільшується на  $r$  відсотків, після чого дробова частина копійок відкидається. Визначте, через скільки років внесок складе не менше  $b$  гривень. Програма отримує на вхід три натуральних числа:  $d$ ,  $r$ ,  $b$ .

Вхідні дані:

1000  
14  
2500

Вихідні дані:

7

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

279. Напишіть програму для отримання рядка Фібоначчі від 0 до  $n$ , де  $n$  - ціле число. Послідовність Фібоначчі - це серія чисел 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, .... Кожне наступне число знайдено шляхом додавання двох номерів перед ним.

Вхідні дані:

50

Вихідні дані:

1 1 2 3 5 8 13 21 34

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

280. За введеним користувачем цілим числом  $n$  визначте  $n$ -е число Фібоначчі.

Вхідні дані:

9  
3  
5

Вихідні дані:

34  
2  
5

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

281. Дано натуральне число  $n$ . Визначте, яким за рахунком числом Фібоначчі воно є. Якщо  $n$  не є числом Фібоначчі, виведіть значення  $-1$ .

Вхідні дані:

11  
8

Вихідні дані:

-1  
6

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

282. Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом  $0$ . Визначте, скільки елементів цієї послідовності більше попереднього елемента. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом  $0$  (саме число  $0$  в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

4  
3  
6  
8  
0

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

283. Послідовність складається з цілих чисел і закінчується номером 0 . Визначте, скільки елементів цієї послідовності більше наступного елемента. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення). Гарантується, що послідовність містить як мінімум два числа.

Вхідні дані:

2  
9  
1  
4  
3  
0

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

284. Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом 0 . Визначте, скільки елементів цієї послідовності рівні її найбільшому елементу. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

3  
8  
10  
2  
10  
7  
0



Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

285. Послідовність складається з різних натуральних чисел і завершується числом 0. Визначте значення другого за величиною елемента в цій послідовності. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення). Гарантується, що в послідовності є хоча б два елементи.

Вхідні дані:

1  
4  
3  
2  
0

Вихідні дані:

3

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

286. Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом 0. Визначте індекс найбільшого елемента послідовності. Якщо найбільших елементів декілька, виведіть індекс першого з них. Нумерація елементів починається з нуля. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Вхідні дані:

4  
2  
6  
9  
5  
0

Вихідні дані:

3

287. Дано послідовність ненульових цілих чисел, яка завершується нулем (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення). Необхідно обчислити скільки разів в цій послідовності змінюється знак (наприклад, в послідовності 10, -4, 12, 56, -4 знак змінюється 3 рази).

Вхідні дані:

-5  
-3  
10  
6  
-4  
7  
-1  
0

Вихідні дані:

4

288. Дано послідовність натуральних чисел, що завершується числом 0. Визначте найбільше число елементів цієї послідовності, що йдуть підряд один за одним, і дорівнюють один одному. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення). Додаткове завдання: виведіть найбільш повторюваний елемент послідовності.

Вхідні дані:

1  
5  
5  
4  
3  
9  
9  
9  
7  
0

Вихідні дані:

3

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

289. Скласти програму для графічного зображення подільності чисел від 1 до  $n$  (значення  $n$  вводиться з клавіатури). У кожному рядку треба надрукувати чергове число і стільки символів `+`, скільки є дільників у цього числа.

Вхідні дані:

5

Вихідні дані:

1+

2++

3++

4+++

5++

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

290. Дано натуральне число  $n$ . Визначити номер деякої заданої цифри  $d$  в ньому, відраховуючи від кінця числа. Якщо такої цифри немає, відповіддю має бути число 0; якщо таких цифр в числі кілька, повинен бути визначений номер позиції найправішої з них.

Вхідні дані:

1233572

3

Вихідні дані:

4

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

291. Вводиться ціле число  $n$ . Вивести число, зворотне по порядку складових його цифр.

Вхідні дані:

125

123456789

1

Вихідні дані:

521  
987654321  
1

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

292. Назвемо число *паліндромом*, якщо воно не змінюється при перестановці його цифр у зворотному порядку. Напишіть програму, яка за введеним користувачем числом  $n$  ( $1 \leq n \leq 100000$ ) виводить числа-паліндроми, які не перевищують  $n$ .

Вхідні дані:

50

Вихідні дані:

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
11  
22  
33  
44

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

293. Назвемо число *паліндромом*, якщо воно не змінюється при перестановці його цифр у зворотному порядку. Напишіть програму, яка за введеною користувачем кількістю  $n$  ( $1 \leq n \leq 100000$ ) виводить кількість таких чисел-паліндромів, які не перевищують  $n$ .

Вхідні дані:

1  
50  
10

Вихідні дані:

1  
13  
9

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

294. Дано два чотирицифрових числа  $a$  і  $b$ . Виведіть усі чотирицифрові числа на відрізку від  $a$  до  $b$ , які є паліндромами (читаються однаково як зліва направо, так і справа наліво).

Вхідні дані:

1400  
2200

Вихідні дані:

1441  
1551  
1661  
1771  
1881  
1991  
2002  
2112

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

295. Вводяться два чотирицифрових числа  $a$  і  $b$ . Виведіть у порядку зростання всі чотирицифрові числа в інтервалі від  $a$  до  $b$ , запис яких містить тільки три однакові цифри.

Вхідні дані:

1400  
1600

Вихідні дані:

1411  
1444  
1511  
1555

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

296. Для настільної гри використовуються картки з номерами від 1 до n. Одна картка загубилася. Знайдіть її, знаючи номери решти карток. Користувач вводить ціле число n, далі n-1 номери решти карток (різні числа від 1 до n). Програма повинна вивести номер втраченої картки.

Вхідні дані:

5  
3  
4  
1  
5

Вихідні дані:

2

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

297. Оленка вчиться ділити з залишком. Вона взяла деяке число, розділила його на 2 і відкинула залишок. Те, що вийшло, розділила на 3 та знову відкинула залишок. Отримане число вона розділила на 4, відкинула залишок і отримала число k. Яке число могла вибрати Оленка спочатку? Вводиться натуральне число k, що не перевершує 1000. Необхідно вивести усі можливі числа, які могла б вибрати спочатку Оленка, за зростанням, розділяючи їх пропусками.

Вхідні дані:

1

Вихідні дані:

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

298. Скільки всього натуральних чисел складаються з не менш ніж a цифр і не більше, ніж b цифр? Вводяться два довільних натуральних числа a і b в окремих рядках. Виведіть одне число: кількість чисел, що володіють зазначеними властивостями.

Вхідні дані:

1  
2  
1  
1

Вихідні дані:

99  
9

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

299. Дано натуральне число  $n$  ( $n \leq 1000$ ). Скласти програму для перевірки чи ділиться ціле число на кожну з його цифр без залишку. Надрукувати такі числа в інтервалі від 10 до  $n$  в порядку зростання, через пропуск.

Вхідні дані:

100  
40  
20

Вихідні дані:

11 12 15 22 24 33 36 44 48 55 66 77 88 99  
11 12 15 22 24 33 36  
11 12 15

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

300. В одній країні використовуються грошові купюри номіналом в 1, 2, 4, 8, 16, 32 і 64. Дано натуральне число  $n$ . Якою найменшою кількістю таких грошових знаків можна виплатити суму  $n$  (вказати кількість кожної з використовуваних для виплати купюр)? Передбачається, що є досить велика кількість купюр всіх номіналів.

Вхідні дані:

165

Вихідні дані:

2 (64)  
1 (32)  
1 (4)  
1 (1)

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

301. Задумали два натуральних числа  $x$  і  $y$  ( $x, y \leq 1000$ ). Щоб відгадати ці числа, називають суму цих чисел  $a$  і їх добуток  $b$ . Відгадайте ці числа і виведіть їх в порядку зростання, розділяючи пропуском.

Вхідні дані:

12  
20  
6  
8

Вихідні дані:

2 10  
2 4

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

302. Надрукувати всі непарні числа з інтервалу  $[a, b]$  ( $a \geq b$ ). Розглянути варіант програми без використання інструкції розгалуження.

Вхідні дані:

10  
1

Вихідні дані:

9 7 5 3 1

Розділ: цикли | Рівень складності: високий

303. Надрукувати всі парні числа з інтервалу  $[a, b]$  ( $a \leq b$ ). Розглянути варіант програми без використання інструкції розгалуження.

Вхідні дані:

1  
20

Вихідні дані:



2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

Розділ: [цикли](#) | Рівень складності: [високий](#)

## 4. Робота з рядками

304. Напишіть програму, яка приймає від користувача рядок, і відображає цей рядок у верхньому і нижньому регістрах.

Вхідні дані:

```
My favourite language is Python
```

Вихідні дані:

```
MY FAVOURITE LANGUAGE IS PYTHON
my favourite language is python
```

Розділ: [РОБОТА З РЯДКАМИ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

305. Скласти програму, яка запитує назву баскетбольної команди і повторює її на екрані зі словами: This is a champion! .

Вхідні дані:

```
Atlanta Hawks
```

Вихідні дані:

```
Atlanta Hawks! This is a champion!
```

Розділ: [РОБОТА З РЯДКАМИ](#) | Рівень складності: [ПОЧАТКОВИЙ](#)

306. Напишіть програму, яка виводить на екран рядок з 5 -ти копій останніх двох символів введенного користувачем рядка (довжина введенного рядка повинна бути не менше 2 ).

Вхідні дані:

emu  
lion

Вихідні дані:

mumumumum  
ononononon

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

307. Дано натуральне число. Знайти число, утворене з вхідного приписуванням до нього такого ж числа.

Вхідні дані:

125  
6  
1

Вихідні дані:

125125  
66  
11

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

308. Дано натуральне число. Знайти число, що отримується при прочитанні його цифр справа наліво.

Вхідні дані:

98  
10010010  
1235

Вихідні дані:

89  
01001001  
5321

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

309. Дано рядок. Змініть регістр символів в цьому рядку так, щоб перша буква кожного слова була великою, а інші літери - малими.

Вхідні дані:

A scandal in Bohemia  
The adventure of the Blue Carbuncle  
The Boscombe valley mystery

Вихідні дані:

A Scandal In Bohemia  
The Adventure Of The Blue Carbuncle  
The Boscombe Valley Mystery

Розділ:

РОБОТА З РЯДКАМИ

|

Рівень складності:

ПОЧАТКОВИЙ

310. Дано натуральне число. Знайти число, що отримується в результаті приписування по двійці в початок і кінець запису вхідного числа.

Вхідні дані:

45  
1  
0

Вихідні дані:

2452  
212  
202

Розділ:

РОБОТА З РЯДКАМИ

|

Рівень складності:

ПОЧАТКОВИЙ

311. Користувач вводить рядок і набір символів. Напишіть програму, яка перевіряє чи починається рядок із зазначених символів.

Вхідні дані:

wireless router  
route

Вихідні дані:

False

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

312. Дано рядок. Визначити порядковий номер першої вказаної букви. Якщо такої літери немає, вивести нуль.

Вхідні дані:

euro  
r

Вихідні дані:

3

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

313. Дано слово. З'ясуйте, чи слово починається і закінчується на одну і ту ж букву? Регістр літер не враховувати.

Вхідні дані:

Africa  
Oceania

Вихідні дані:

True  
False

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

314. Напишіть програму, яка отримує три рядки: прізвище, ім'я і по батькові особи, а потім виводить на екран ініціали та прізвище.

Вхідні дані:

Hansson  
David  
Heinemeier

Вихідні дані:

D.H.Hansson

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

315. Скласти програму, яка визначає, який з двох введених рядків довший і друкує його. Якщо рядки рівні, вивести повідомлення `equally`.

Вхідні дані:

Linus  
Guido

Вихідні дані:

`equally`

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

316. Дано натуральне число. Знайти число, що отримується з вхідного перестановкою його першої та останньої цифр. Врахувати випадок введення одноцифрового числа.

Вхідні дані:

1467  
5  
11  
12

Вихідні дані:

7461  
5  
11  
21

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

317. Дано два слова. Скласти програму, яка визначає, чи перше слово починається на ту ж букву, на яку закінчується друге слово.

Вхідні дані:

Python  
Ruby

Вихідні дані:

False

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

318. Дано натуральне число. Знайти число, що отримується видаленням з вхідного усіх зазначених цифр.

Вхідні дані:

34547  
4

Вихідні дані:

357

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

319. Напишіть програму, яка зчитує значення `a` і `b` і виводить вірш, в якому замість `a` і `b` використовуються ці значення.

Вхідні дані:

A  
B

Вихідні дані:

A and B sat in the tree.  
A had fallen, B was stolen.  
What's remaining in the tree?

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

320. Користувач вводить рядок, в якому можуть бути пристуні пропуски. Визначити, чи є рядок *паліндромом*, тобто таким, який однаково читається як справа наліво, так і зліва направо. Для літер регістр не враховувати. Приклади рядків-паліндромів: `racesar` , `10201` , `Ada` , `Never odd or even` .

Вхідні дані:

```
Ada
Able was I ere I saw Elba
10501
Origin
```

Вихідні дані:

```
True
True
True
False
```

Розділ: `РОБОТА З РЯДКАМИ` | Рівень складності: `ПОЧАТКОВИЙ`

321. Дано два рядки, що можуть містити пропуски. Виведіть слово `Yes` , якщо перший рядок є підрядком другого рядка або слово `No` в іншому випадку.

Вхідні дані:

```
Lords of the World
But who shall dwell in these worlds if they be inhabited? Are we or they Lords of the World? And how are
all things made for man?
```

Вихідні дані:

```
Yes
```

Розділ: `РОБОТА З РЯДКАМИ` | Рівень складності: `ПОЧАТКОВИЙ`

322. З клавіатури вводиться два цілих числа `a` і `b` . Напишіть програму, яка порівнює ці числа і в залежності від результату порівняння виводить на екран потрібний вираз, наприклад: `3 < 5` або `3 = 3` або `3 > 2` . Команду `print` для виведення результату дозволяється використовувати лише один раз.

Вхідні дані:

10  
15

Вихідні дані:

10 < 15

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

323. Напишіть програму, щоб перевірити, з яких символів складається рядок, введений користувачем: лише з цифр, лише з букв, або з букв і цифр.

Вхідні дані:

abc  
Street122  
23

Вихідні дані:

Your message includes letters only.  
Your message includes numbers and letters.  
Your message includes numbers only.

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

324. Для введеного єдиного символу, перевірте, чи є він цифрою. Під час розв'язування задачі не можна використовувати функції для роботи з рядками. Програма повинна вивести слово Yes , якщо символ є цифрою, або слово No .

Вхідні дані:

7  
A  
h

Вихідні дані:

Yes  
No  
No

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ



325. Напишіть програму, щоб отримати новий рядок з двох заданих введених рядків (складаються мінімум з двох символів кожен), розділених пробілом, і обміном перших двох символів у кожному із вхідних рядків.

Вхідні дані:

liopping  
shst

Вихідні дані:

shopping list

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

326. Дано рядок. Замініть у цьому рядку всі цифри 4 на слово Four .

Вхідні дані:

4 Christmases  
Fantastic 4  
The Nutcracker and the 4 Realms

Вихідні дані:

Four Christmases  
Fantastic Four  
The Nutcracker and the Four Realms

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

327. Дано рядок. Замініть у цьому рядку усі входження певної літери англійського алфавіту, яку вводить користувач у нижньому регістрі, на відповідну літеру у верхньому регістрі. Спочатку вводиться літера, а потім рядок, у якому треба виконати заміну.

Вхідні дані:

a  
"Curiouser and curiouser!" cried Alice (she was so much surprised that for the moment she quite forgot how to speak good English).

Вихідні дані:

"Curiouser And curiouser!" cried Alice (she wAs so much surprised thAt for the moment she quite forgot how to speAk good English).

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

328. Користувач вводить рядок, у якому чергуються цифри та інші символи. На початку і у кінці рядка цифри відсутні. Напишіть програму, яка друкує усі символи введеного рядка у тому ж порядку, але без цифр.

Вхідні дані:

```
H1e2l3l4o5w6o7r8l9d
i1m3p4o9r0t4 6t7h8i9s
```

Вихідні дані:

```
Helloworld
import this
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

329. Напишіть програму, щоб у введеному користувачем рядку виконати обмін місцями першого та останнього символів.

Вхідні дані:

```
Hong Kong
Antarctica
```

Вихідні дані:

```
gong KonH
antarcticA
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

330. Напишіть програму, яка змінює регістр введеного єдиного символу, тобто переводить великі літери у малі, а малі - у великі, інші символи не змінює.

Вхідні дані:

a  
F  
5

Вихідні дані:

A  
f  
5

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

331. Вводиться додатне ціле трицифрове число. Знайти суму цифр числа. Операціями ділення націло і остача від ділення користуватися не можна.

Вхідні дані:

179

Вихідні дані:

17

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

332. Напишіть програму, яка виводить перше слово у рядку. Слово - це послідовність *непробільних* символів, обмежена пропусками або межами рядка. Вхідний рядок містить довільну послідовність символів. Програма повинна вивести перше слово цього рядка.

Вхідні дані:

Stranger Things

Вихідні дані:

Stranger

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

333. Напишіть програму, яка виводить останнє слово у рядку. Слово – це послідовність *непробільних* символів, обмежена пропусками або межами рядка. Вхідний рядок містить довільну послідовність символів. Програма повинна вивести останнє слово цього рядка.

Вхідні дані:

Holmes & Watson

Вихідні дані:

Watson

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ПОЧАТКОВИЙ

334. Напишіть програму, яка по введеному числу  $n$  від 1 до 9 виводить на екран  $n$  пінгвінів з відповідним номером - число від 1 до  $n$ . Зображення одного пінгвіна має розмір 5 x 9 символів, між двома сусідніми пінгвінами також є порожній (з пропусків) стовпець. Дозволяється вивести порожній стовпець після останнього пінгвіна. Для спрощення малювання скопіюйте пінгвіна із вихідних даних. Врахуйте, що виведення на екран виконується порядково, а не «попінгвінно».

Вхідні дані:

4

Вихідні дані:

```
  _~_      _~_      _~_      _~_
 (o o)    (o o)    (o o)    (o o)
 /  V  \  /  V  \  /  V  \  /  V  \
/(  1  )\ /(  2  )\ /(  3  )\ /(  4  )\
  ^^  ^^  ^^  ^^  ^^  ^^  ^^  ^^
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

335. Дано рядок, який, можливо, містить пропуски. «Витягніть» з цього рядка всі символи, які є цифрами і складіть з них новий рядок.

Вхідні дані:

3+3=6  
2 \* 3 = 6

Вихідні дані:

336  
236

336. Для доступу до власного акаунту на сайті соціальної мережі користувач ввів логін і пароль. Так як була увімкнена двофакторна авторизація, на його телефон прийшло повідомлення з рядком цифр та інформацією як отримати код доступу. У повідомленні йшлося: «Кожну цифру, яка більша 5, необхідно націло розділити на 2, а потім з утвореної послідовності цифр видалити усі парні числа». Який код повинен ввести користувач для успішної авторизації? Напишіть програму, на вхід якої вводиться рядок цифр із повідомлення, а програма повинна надрукувати правильний код доступу.

Вхідні дані:

5763  
1977

Вихідні дані:

33  
33

337. Виведіть усі символи ASCII з кодами від  $n$  ( $n > 32$ ) до  $m$  ( $m < 127$ ) і їх коди в наступному вигляді: «СИМВОЛ КОД».

Вхідні дані:

101  
106

Вихідні дані:

e 101  
f 102  
g 103  
h 104  
i 105  
j 106

338. У рядку є кілька слів, розділених одним або декількома пропусками. Потрібно прибрати з тексту зайві пропуски: два і більше пропусків поспіль, а також всі пропуски на початку і в кінці рядка. На вхід програмі подається рядок, що складається не більше ніж з 255 символів. Надрукувати новий рядок.

Вхідні дані:

Beyond the green swelling hills of the Mittel Land rose mighty slopes of forest up to the lofty steepes of the Carpathians themselves

Вихідні дані:

Beyond the green swelling hills of the Mittel Land rose mighty slopes of forest up to the lofty steepes of the Carpathians themselves

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

339. Дано вираз, який має один з наступних виглядів: 'A+B' , 'A-B' або 'A\*B' , де A і B - цілі числа від 0 до 1000000000 . Визначте значення цього виразу.

Вхідні дані:

3\*3  
50-49  
33+16

Вихідні дані:

9  
1  
49

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

340. Дано рядок, який, можливо, містить пропуски. Переведіть усі символи цього рядка в нижній регістр.

Вхідні дані:

Hearts of Three, by Jack London

Вихідні дані:

hearts of three, by jack london

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

341. Виведіть посліпль, без пропусків, усі символи, що лежать в таблиці ASCII між двома заданими символами. Програма отримує на вхід два символу, кожен в окремому рядку і повинна вивести рядок, що починається першим із заданих символів і закінчується другим.

Вхідні дані:

A  
F  
0  
9

Вихідні дані:

ABCDEF  
0123456789

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

342. Дано рядок, що складається з слів, розділених пропусками. Визначте кількість слів у рядку.

Вхідні дані:

Events happened very rapidly with Francis Morgan that late spring morning

Вихідні дані:

11

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

343. Дано рядок. Визначити число пропусків в ньому.

Вхідні дані:

After his hunger and thirst were satisfied, Robinson thought he would try to find another dwelling place

Вихідні дані:

16

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

344. Напишіть програму для друку таблиці індексів і значень символів у введеному користувачем рядку.

Вхідні дані:

Ruby

Вихідні дані:

0 R  
1 u  
2 b  
3 y

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

345. Напишіть програму, яка друкує введений користувачем рядок у верхньому регістрі для перших `n` символів у рядку.

Вхідні дані:

It was early on a fine summer's day, near the end of the eighteenth century, when a young man, of genteel appearance, journeying towards the north-east of Scotland  
36

Вихідні дані:

IT WAS EARLY ON A FINE SUMMER'S DAY, near the end of the eighteenth century, when a young man, of genteel appearance, journeying towards the north-east of Scotland

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

346. Напишіть програму, щоб отримати рядок із введеного користувачем рядка, де всі входження першого символу у рядку змінилися на рядок `*HIDE*`, за винятком першого.

Вхідні дані:

Endless clouds drifted back and forth, blotting out the RED SUN

Вихідні дані:



End1\*HIDE\*ss clouds drift\*HIDE\*d back and forth, blotting out th\*HIDE\* R\*HIDE\*D SUN

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

347. Напишіть програму для розрахунку довжини рядка без використання функції `len()`.

Вхідні дані:

`pythonguide.pp.ua`

Вихідні дані:

17

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

348. Напишіть програму, яка по введеному числу `n` від 1 до 9 виводить на екран `n` прапорців з відповідними номерами. Зображення одного прапорця має розмір 4 x 4 символи, між двома сусідніми прапорцями також є порожній (з пропусків) стовпець. Дозволяється вивести порожній стовпець після останнього прапорця. У середині кожного прапорця повинен бути записаний його номер - число від 1 до `n`.

Вхідні дані:

3

Вихідні дані:

```
+ _ + _ + _
| 1 / | 2 / | 3 /
| _ \ | _ \ | _ \
|   |   |
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

349. Дано рядок, що складається з рівно двох слів, розділених пропуском. Надрукуйте новий рядок, у якому позиції першого та другого слова змінені (друге слово друкується спочатку). У завданні не можна використовувати цикли і вказівку «якщо».

Вхідні дані:

Linux Ubuntu  
Richard Stallman

Вихідні дані:

Ubuntu Linux  
Stallman Richard

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

350. Напишіть програму, яка отримує рядок і обчислює кількість цифр і букв у ньому.

Вхідні дані:

Andromeda, M 31, NGC 224

Вихідні дані:

Letters 13  
Digits 5

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

351. Дано послідовність символів, що має вигляд  $p_1 p_2^* \dots p_n$ , де  $p_i$  - цифра. Обчисліть значення виразу.

Вхідні дані:

$2^5 \cdot 7$

Вихідні дані:

70

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

352. Користувач вводить рядок і один символ. Напишіть програму для підрахунку кількості входження символу в рядок. У випадку, якщо введений символ є літерою, великі і малі букви розрізняються.

Вхідні дані:

Poirot shook his head energetically. He was now arranging his moustache with exquisite care.  
w

Вихідні дані:

3

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

353. Користувач вводить рядок і певний номер  $n$  символа у ньому. Напишіть програму для видалення  $n$ -го символу з не порожнього рядка. Цикли і вказівку «якщо» для розв’язування задачі використовувати не можна.

Вхідні дані:

Poirot stopped for a moment, and gazed sorrowfully over the beautiful expanse of park, still glittering with morning dew.  
27

Вихідні дані:

Poirot stopped for a moment and gazed sorrowfully over the beautiful expanse of park, still glittering with morning dew.

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

354. Напишіть програму для перевірки чи є введена літера голосною або приголосною.

Вхідні дані:

F  
e

Вихідні дані:

F is a consonant  
e is a vowel

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

355. Вводиться додатне дійсне число, надрукуйте його першу цифру справа від десяткової точки.

Вхідні дані:

1.79  
100.89  
6.045

Вихідні дані:

7  
8  
0

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

356. При заданому користувачем значенні цілого числа  $n \geq 2$  обчислити суму  $1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + (n - 1) \times n$ . Відповідь виведіть у вигляді обчисленого виразу і його значення в точності, як показано у вихідних даних.

Вхідні дані:

2  
4

Вихідні дані:

1\*2=2  
1\*2+2\*3+3\*4=20

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

357. Напишіть програму для видалення символів, які мають непарні значення індексів у введеному користувачем рядку.

Вхідні дані:

monkey  
kangaroo

Вихідні дані:

mne  
knao

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

358. Користувач вводить рядок одноцифрових чисел без пропусків. Напишіть програму для обчислення суми цих чисел.

Вхідні дані:

1239  
88  
01

Вихідні дані:

15  
16  
1

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

359. Напишіть програму, яка зчитує рядок, введений користувачем, що містить дату у формі mm/dd/yyyy . Програма має вивести на екран дату у вигляді Місяць Число, Рік .

Вхідні дані:

12/29/2022  
03/04/2025

Вихідні дані:

December 29, 2022  
March 04, 2025

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

360. Вводиться рядок. Необхідно видалити з нього всі пропуски. Після цього визначити, чи є він паліндромом, тобто однаково пишеться як зліва направо, так і справа наліво. Програма має вивести Yes , якщо слово є паліндромом, або No у протилежному випадку.

Вхідні дані:

123                  621  
Never          odd    or          even

Вихідні дані:

No  
Yes

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

361. Код Морзе - це код, в якому кожна буква алфавіту (наприклад, англійського), кожна цифра та різні знаки пунктуації представляються набором крапок і дефісів. Напишіть програму, яка перетворює рядок, введений користувачем, в код Морзе (таблицю значення кодів Морзе знайдіть в Інтернеті).

Вхідні дані:

W  
9  
,  
Python  
:)

Вихідні дані:

.--  
-----  
---..--  
...-.-.-.-.-  
-----.-

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

362. Напишіть програму, яка зчитує рядок, введений користувачем, та визначає у ньому: кількість великих літер, кількість малих літер, кількість символів пропуску.

Вхідні дані:

By Red Flower Bagheera meant fire, only no creature in the jungle will call fire by its proper name.

Вихідні дані:

Upper 4  
Lower 76  
Spaces 18

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

363. Визначити, чи є введене слово ідентифікатором, тобто починається воно з літери англійського алфавіту (малої або великої) або знака підкреслення і не містить інших символів, крім букв англійського алфавіту (в будь-якому регістрі), цифр і знака підкреслення.

Вхідні дані:

\_max  
123var  
myClass#2

Вихідні дані:

Yes  
No  
No

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

364. Вводиться рядок. Потрібно видалити з нього повторювані символи і всі пропуски.

Вхідні дані:

aa  
a a b b c dd e

Вихідні дані:

a  
abcde

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

365. Користувач вводить рядок, у якому містяться слова, знаки пунктуації, причому усі слова записуються разом і перша літера кожного слова є великою. Напишіть програму, яка виводить рядок, у якому введені слова розділені пропусками.

Вхідні дані:

TheOldSeaDogAtTheAdmiralBenbow

Вихідні дані:

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

366. Знайти у рядку зазначений підрядок і замінити його на новий. Рядок, підрядок для заміни та новий рядок вводить користувач. Розгляньте випадок заміни усіх підрядків. Також необхідно врахувати випадок відсутності підрядка, який необхідно замінити (вивести `is impossible`).

Вхідні дані:

```
12 45 32 567 32 109
32
0
12 45 32 567 32 109
33
-1
```

Вихідні дані:

```
12 45 0 567 0 109
is impossible
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

367. Напишіть програму, яка дає користувачеві можливість вводити рядок і відображає символ, який найчастіше з'являється у рядку та кількість його входжень. Якщо у рядку є кілька таких символів, необхідно врахувати лише перший з них.

Вхідні дані:

```
Black Dog Appears and Disappears
I Go to Bristol
```

Вихідні дані:

```
a 5
пропуск 3
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

368. Користувач вводить рядок і певний символ. Напишіть програму, яка друкує місця розташування (індекси) першої та останньої появи введеного символу. Якщо символ зустрічається лише один раз, то виведіть його індекс. Якщо символ не зустрічається, надрукуйте `missing`. У цьому завданні не



можна використовувати цикли.

Вхідні дані:

```
9965 GNU
6
9965 GNU
9
9965 GNU
N
9965 GNU
A
```

Вихідні дані:

```
2
0 1
6
missing
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

369. Користувач вводить рядок і певний символ. Напишіть програму, яка друкує індекс розташування другої появи введенного символу у рядку. Якщо рядок містить введений символ лише один раз, то надрукуйте -1, а якщо рядок не містить шуканого символу, то надрукуйте -2.

Вхідні дані:

```
The morning's sun rose clear and resplendent, touching the foamy waves into a network of ruby-tinted
light.
s
```

Вихідні дані:

```
14
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

370. Користувач вводить рядок і певний символ, який зустрічається у рядку щонайменше двічі. Напишіть програму, яка видалить із введенного рядка перше і останнє входження символу, а також всі символи між ними.

Вхідні дані:

We left in pretty good time, and came after nightfall to Klausenburgh. Here I stopped for the night at the Hotel Royale.

u

Вихідні дані:

We left in pretty good time, and came after nightfall to Klargh. Here I stopped for the night at the Hotel Royale.

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

371. Дано рядок. Якщо в цьому рядку певний символ зустрічається тільки один раз, виведіть його індекс. Якщо він зустрічається два і більше разів, виведіть індекс його першої і останньої появи. Якщо символ в цьому рядку не зустрічається, нічого не виводьте.

Вхідні дані:

In the centre of the room, clamped to an upright easel, stood the full-length portrait of a young man of extraordinary personal beauty, and in front of it, some little distance away, was sitting the artist himself, Basil Hallward, whose sudden disappearance some years ago caused, at the time, such public excitement and gave rise to so many strange conjectures.

m

Вихідні дані:

24 337

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

372. Дано рядок нулів та одиниць. Напишіть програму для знаходження найдовшої неперервної послідовності нулів у рядку.

Вхідні дані:

1001  
100001001010  
1000001

Вихідні дані:

2  
4  
5

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

373. Вводиться рядок. Необхідно визначити в ньому відсотки малих і великих букв.

Вхідні дані:

Hello, Guido!

Вихідні дані:

61.54  
15.38

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

374. Дано два слова. Складіть програму, що визначає чи можна чи ні з букв слова А скласти слово В .  
Програма має враховувати регістр літер введених слів.

Вхідні дані:

Python  
not  
Ruby  
Buy

Вихідні дані:

Yes  
No

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

375. В операційній системі Windows шлях до файлу складається з імені логічного диска і назв каталогів, в яких знаходиться цей файл. Частини шляху розділені знаками \ (зворотний слеш). Потрібно розбити заданий шлях до файлу на частини - ім'я диска і назви каталогів. Програма повинна вивести ім'я диска і назви всіх каталогів, що становлять шлях. Кожен елемент виводиться в окремому рядку. Використовувати модулі не можна.

Вхідні дані:

C:\Python36\python.exe

Вихідні дані:

C:  
Python36  
python.exe

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

376. Дано рядок і символ, який зустрічається у рядку принаймні два рази. Напишіть програму, яка надрукує новий рядок (на основі введеного користувачем), у якому послідовність символів, що містяться між першою і останньою появою введеного символа, буде записана у зворотному порядку.

Вхідні дані:

```
Complex is better than complicated.  
a
```

Вихідні дані:

```
Complex is better thacilpmoc nated.
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

377. Користувачем вводиться рядок і буква, що зустрічається у рядку принаймні три рази. Напишіть програму, яка замінить кожне входження букви у нижньому регістрі на цю ж букву у верхньому регістрі, за винятком першого і останнього.

Вхідні дані:

```
There should be one-- and preferably only one --obvious way to do it.  
n
```

Вихідні дані:

```
There should be one-- aNd preferably oNly one --obvious way to do it.
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

378. Дано рядок. Розріжте його на дві «рівні» частини (якщо довжина рядка непарна, помістіть центральний символ у першу частину, так що перша частина міститиме на один символ більше, ніж друга частина). Тепер надрукуйте новий рядок, у якому перша та друга половини обмінялися місцями (не використовуйте вказівку «якщо» для цього завдання).

Вхідні дані:

country  
town

Вихідні дані:

trycoun  
wnto

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: СЕРЕДНІЙ

379. Дано послідовність символів довжини  $n$  ( $n \geq 1$ ). Перевірити баланс круглих дужок в цьому виразі (кожна відкрита дужка має свою закриту дужку). Наприклад, при введенні виразу  $(( )) ( )$  програма повинна повідомити про правильність розстановки дужок ( `True` ), а при введенні виразу  $(( ))$  - про неправильність ( `False` ). Напишіть програму, яка може перевіряти баланс дужок в арифметичних виразах, тексті і т. д.

Вхідні дані:

$(3y + 21)(12 - (x + 5))$   
 $(61x + 15(y + 2))$

Вихідні дані:

`True`  
`False`

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

380. Дано рядок, що складається з  $n$  цифр (тобто одноцифрових чисел), між якими стоїть  $n-1$  знаків операцій, кожна з яких може бути або  $+$ , або  $-$ . Обчисліть значення цього виразу. Програма має надрукувати результат обчислення цього виразу.

Вхідні дані:

$5-3+1$   
 $6+3-2$

Вихідні дані:

3  
7

381. Капітан Флінт закопав скарб на Острові скарбів. Він залишив опис, як знайти скарб. Опис складається з рядків виду: North 5, де перше слово - одне з North, South, East, West, а друге число - кількість кроків, яку потрібно пройти в цьому напрямку. Напишіть програму, яка за описом шляху до скарбу визначає точні координати скарбу, вважаючи, що початок координат знаходиться на початку шляху, вісь OX спрямована на схід, вісь OY - на північ. Програма отримує на вхід послідовність рядків зазначеного виду, а введення завершується рядком зі словом Treasure!. Програма має вивести два цілих числа в один рядок з пропуском між ними - координати скарбу.

Вхідні дані:

```
North 5
East 3
South 1
Treasure!
```

Вихідні дані:

```
3 4
```

382. Напишіть програму, на вхід якої даються чотири числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  і  $d$ , кожне у своєму рядку. Програма повинна вивести фрагмент таблиці множення для всіх чисел відрізка  $[a; b]$  на всі числа відрізка  $[c; d]$ . Числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  і  $d$  є натуральними і не перевищують 10,  $a \leq b$ ,  $c \leq d$ . Дотримуйтесь формату виведення як у вихідних даних. Для поділу елементів всередині рядка використовуйте `\t` - символ табуляції. Зауважте, що лівим стовпчиком і верхнім рядком виводяться самі числа із заданих відрізків.

Вхідні дані:

```
1
4
2
5
```

Вихідні дані:

```
      2   3   4   5
1     2   3   4   5
2     4   6   8  10
3     6   9  12  15
4     8  12  16  20
```

383. Напишіть програму для друку літери **A** за допомогою введеного користувачем символу.

Вхідні дані:

\*

Вихідні дані:

```
***
*  *
*  *
*****
*  *
*  *
*  *
```

384. Напишіть програму для друку літери **M** за допомогою введеного користувачем символу.

Вхідні дані:

%

Вихідні дані:

```
% %
% %
%% %%
% % %
% %
% %
% %
```

385. Дано рядок, що є параграфом в тексті. Текст необхідно відформатувати так, щоб довжина кожного рядка не перевищувала числа  $m$ , слова при цьому не розривати. На вхід програмі спочатку подається число  $m$  ( $0 < m \leq 255$ ). У наступному рядку знаходиться вхідний текст. Довжина слів в ньому не перевищує  $m$ , слова розділені рівно одним пропуском. Виведіть розбиття цього тексту на рядки довжиною не більше ніж  $m$  символів (слово переноситься на наступний рядок тільки якщо в поточному рядку його розмістити вже неможливо). Новий рядок не повинен починатися з пропуску.

Вхідні дані:

```
10
The Wonderful Wizard of Oz
```

Вихідні дані:

```
The
Wonderful
Wizard of
Oz
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

386. Послідовності із символів 0 і 1 називаються *бінарними*. Вони широко застосовуються в інформатиці. Одне з незручностей бінарних послідовностей – їх важко запам’ятовувати. Для вирішення цієї проблеми був запропонований такий спосіб їх стиснення: переглядаючи послідовність зліва направо, виконується заміна 1 на a, 01 на b, 001 на c, ..., 00000000000000000000000001 на z. Напишіть програму, яка допоможе автоматизувати такий процес заміни.

Вхідні дані:

```
1111
1001101
10000101
```

Вихідні дані:

```
aaaa
acab
aeb
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

387. Напишіть програму, яка зчитує рядок, кодує її запропонованим алгоритмом і виводить закодовану послідовність. Кодування повинно враховувати регістр символів. Правила кодування: групи однакових символів початкового рядка замінюються на цей символ і кількість його повторень в цій позиції рядка. Наприклад: рядок aaaabbbcaa кодується в a4b3c1a2.

Вхідні дані:

```
aaaabbbcaa
abc
Hello
```



Вихідні дані:

a4b3c1a2  
a1b1c1  
H1e1l2o1

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

388. На вхід програми подається два рядка А і В, що складаються з малих букв англійського алфавіту. Виведіть кількість входжень рядка В в рядок А.

Вхідні дані:

aaaa  
a  
ababada  
abc  
abababa  
aba

Вихідні дані:

4  
0  
3

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

389. Користувач вводить рядок цифр без пропусків. Необхідно написати програму, яка «розіб'є» це число на трійки цифр справа наліво комами. Якщо число містить менше трьох цифр, то воно виводиться без змін.

Вхідні дані:

4567  
123  
2348906

Вихідні дані:

4,567  
123  
2,348,906

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

390. Дано слово, що складається лише з малих англійських літер. Визначте, яку найменшу кількість літер потрібно дописати до цього слова праворуч так, щоб воно стало *паліндромом*.

Вхідні дані:

NASA  
Mars  
Webb

Вихідні дані:

1  
3  
2

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

391. Користувачем вводиться рядок, що містить натуральні цілі числа і слова. Необхідно сформувати новий рядок лише з чисел, розділених комою і пропуском, що містяться у введеному рядку.

Вхідні дані:

District 9 (2009) - IMDb 8  
Reviews 1301 user | 478 critic | Popularity 511  
R | 1h 52min | Sci-Fi, Thriller | 13 August 2009 (Ukraine)

Вихідні дані:

9, 2009, 8  
1301, 478, 511  
1, 52, 13, 2009

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

392. Дано рядок. Знайдіть в цьому рядку найдовше слово і виведіть його. Якщо в рядку кілька слів однакової максимальної довжини, виведіть перше з них.

Вхідні дані:

The Lord of the Rings: The Two Towers (Adventure, Drama, Fantasy) [2002].  
The Matrix (Action, Sci-Fi) [1999].  
WALL-E (Animation, Adventure, Family) [2008].

Вихідні дані:

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

393. Напишіть програму, яка переводить ціле число  $N$  ( $1 \leq |N| < 1000000000$ ) з системи числення з основою  $K$  ( $2 \leq K \leq 36$ ) в систему числення з основою  $M$  ( $2 \leq M \leq 36$ ). Перший вхідний рядок містить запис числа  $N$  в системі числення з основою  $K$ . Другий рядок містить числа  $K$  і  $M$ , розділені пропуском. Програма повинна вивести запис числа  $N$  в системі числення з основою  $M$ .

Вхідні дані:

125  
8 16  
CD6  
16 3  
-AB  
16 10

Вихідні дані:

55  
11111201  
-171

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

394. Дано текст і відомо, що він шифрується наступним чином. Спочатку визначається кількість букв  $k$  в найдовшому слові (словом називається безперервна послідовність англійських букв, слова один від одного відокремлюються будь-якими іншими символами, довжина слова не перевищує 20 символів). Потім кожна англійська літера замінюється на букву, що стоїть в алфавіті на  $k$  букв раніше (алфавіт вважається циклічним, тобто перед буквою  $A$  стоїть буква  $Z$ ). Інші символи залишаються незмінними. Малі літери при цьому залишаються малими, а великі - великими. Розшифруйте введений текст.

Вхідні дані:

Njzxwxgd Bpihjbdid, rgtpidg du iwt Gjqn egdvpgbbxcv apcvjpv.

Вихідні дані:

Yukihiro Matsumoto, creator of the Ruby programming language.

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

395. Дано рядок, який, можливо, містить пропуски. Визначте кількість слів у цьому рядку. Слово - це кілька посліпль букв англійського алфавіту (як великих, так і малих). При розв'язуванні цього завдання не можна користуватися списками.

Вхідні дані:

Do you play any sports? Yes, I like to play basketball.

Вихідні дані:

10

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

396. У заданому рядку знайти найкоротше слово, вивести це слово і його розмір у символах. Слова можуть бути розділені пропусками, декількома пропусками, знаками пунктуації, цифрами тощо. Якщо найкоротших слів є кілька, вивести лише перше з них. Рядок слів гарантовано закінчується крапкою.

Вхідні дані:

He lives in house number 4.  
Now is better than never.  
Tom Tells the Truth.

Вихідні дані:

He 2  
is 2  
Tom 3

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

397. Шифр Цезаря полягає в заміні кожного символу вхідного рядка на символ, що знаходиться на кілька позицій ліворуч або праворуч його в алфавіті. Напишіть програму, яка шифрує текст шифром Цезаря. Використовуваний алфавіт - пропуск і малі літери англійського алфавіту. На першому рядку вказується зміщення шифрування: ціле число. Додатне число відповідає зміщенню вправо. На другому рядку вказується непорожній рядок-фраза для шифрування. Результатом роботи програми має бути записана зашифрована послідовність.

Вхідні дані:

```
3
i am caesar
26
abc
1
Python
```

Вихідні дані:

```
lcdpcfdhvdu
abc
qzuipo
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

398. Напишіть програму, яка переводить натуральне число  $N$  ( $1 \leq N \leq 3999$ ) з римської системи числення в десяткову. Вхідний рядок містить число  $N$ , записане в римській системі числення. Програма повинна вивести десятковий запис числа  $N$ .

Вхідні дані:

```
MMMCMXCIX
IV
XXI
```

Вихідні дані:

```
3999
4
21
```

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

399. Кодування довжин послідовностей - це базовий алгоритм стиснення даних. Реалізуйте один з найпростіших його варіантів. На вхід алгоритму подається рядок, що містить символи англійського алфавіту. Цей рядок розбивається на групи однакових символів, що йдуть підряд («серії»). Кожна серія характеризується символом і кількістю повторень. Саме ця інформація і записується в код: спочатку пишеться довжина серії повторюваних символів, потім сам символ. У серій довжиною в один символ кількість повторень не записується.

Вхідні дані:

```
aaabccccCaB
aabccddfffffffff
```

Вихідні дані:

3ab4c2CaB  
2ab3c2d10f

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

400. Дано рядок, який може містити пропуски. Визначте, чи є цей рядок *паліндромом*, за умови, що великі і малі літери не розрізняються, а всі символи, які не є буквами, повинні бути пропущені. Виведіть слово `Yes`, якщо слово є паліндромом і слово `No`, якщо ні. Довжина вхідного рядка може бути до 100000 символів. При виконанні цього завдання не можна використовувати списки.

Вхідні дані:

Was.it.a.rat.I.saw?  
Rio-de-Janeiro!  
a+b=b+a

Вихідні дані:

Yes  
No  
Yes

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ

401. Дано рядок, що містить одне або більше цілих чисел від 0 до 1000000000, розділених знаками `+` або `-`. Розрахуйте значення цього виразу.

Вхідні дані:

12-5+3  
26-14+2-1  
7-0+3

Вихідні дані:

10  
13  
10

Розділ: РОБОТА З РЯДКАМИ | Рівень складності: ВИСОКИЙ