**Типи даних**

1. Напишіть програму, яка перевіряє, чи є рядок паліндромом. Ігноруйте регістр символів, пробіли та розділові знаки.
2. Напишіть функцію, яка приймає список чисел і повертає новий список, де кожен елемент помножено на 2, якщо це ціле число, або залишено без змін, якщо це інший тип.
3. Створіть словник, у якому ключами є числа від 1 до 10, а значеннями — їхні факторіали.
4. Напишіть програму, яка приймає список кортежів (ім'я, вік) і створює словник, де ключі — це імена, а значення — вік.
5. Реалізуйте функцію, яка приймає рядок і повертає кількість кожної голосної (a, e, i, o, u) у цьому рядку.
6. Напишіть програму, яка обчислює, скільки чисел у списку є парними, скільки непарними, і повертає результат у вигляді словника.
7. Реалізуйте функцію, яка приймає рядок і повертає його у вигляді списку слів, видаляючи зайві пробіли та спеціальні символи.
8. Створіть кортеж із 10 випадкових чисел і знайдіть максимальне та мінімальне значення.
9. Напишіть програму, яка конвертує список чисел у рядок, розділяючи числа комами.
10. Реалізуйте функцію, яка приймає словник і створює новий, залишаючи лише ті пари "ключ-значення", де значення — це рядок.
11. Напишіть функцію, яка перевіряє, чи всі елементи у списку є числами (тип int або float).
12. Створіть словник, де ключами є літери алфавіту, а значеннями — їхні позиції у порядку алфавіту (A=1, B=2, тощо).
13. Реалізуйте функцію, яка приймає список кортежів (ім'я, оцінка студента) і повертає лише тих студентів, чия оцінка > 75.
14. Напишіть програму, яка приймає рядок і перевіряє, чи є всі символи унікальними (без повторів).
15. Створіть множину всіх слів із рядка, ігноруючи регістр символів.

**Методи даних**

1. Дано список слів. Відсортуйте його за довжиною кожного слова за допомогою метода sort().
2. Напишіть функцію, яка приймає словник і повертає його ключі, відсортовані у зворотному алфавітному порядку.
3. Реалізуйте функцію, яка приймає список рядків і видаляє з нього дублікатні елементи (ігноруючи регістр символів).
4. Напишіть програму, яка обчислює частоту кожного символу в заданому рядку за допомогою словника.
5. Напишіть функцію, яка приймає список чисел і повертає кортеж:
   1. список без дублікатів,
   2. кількість унікальних чисел.
6. Дано список чисел. Знайдіть, скільки разів у ньому зустрічається кожне число, використовуючи метод count().
7. Напишіть програму, яка видаляє всі входження заданого елемента зі списку.
8. Реалізуйте функцію, яка приймає список рядків і повертає список, де всі рядки починаються з великої літери (capitalize()).
9. Створіть словник із даних користувачів. Видаліть ключі, де значення дорівнює None.
10. Напишіть функцію, яка приймає список чисел і повертає список унікальних елементів у зворотному порядку.
11. Зробіть усі ключі у словнику рядковими літерами (lower()).
12. Реалізуйте функцію, яка приймає рядок і повертає його у вигляді списку символів, видаляючи всі пробіли (replace()).
13. Дано список слів. Відсортуйте його за кількістю літер a у кожному слові.
14. Напишіть функцію, яка приймає список чисел і обчислює їх середнє арифметичне.
15. Створіть словник, де ключами будуть числа від 1 до 10, а значеннями — списки їхніх множників.

**sorted**

1. Дано список рядків. Відсортуйте його за останнім символом кожного рядка.
2. Дано список чисел. Відсортуйте його у зворотному порядку без використання reverse=True.
3. Напишіть програму, яка приймає список словників із ключами name і age та сортує його за віком.
4. Реалізуйте функцію, яка приймає список кортежів (назва товару, ціна) і повертає його, відсортований за ціною.
5. Напишіть функцію, яка приймає список рядків і сортує його за кількістю голосних у кожному рядку.
6. Напишіть програму, яка сортує список кортежів (ім'я, оцінка студента) за оцінкою.
7. Дано список чисел. Відсортуйте його за абсолютним значенням (враховуючи від'ємні числа).
8. Реалізуйте функцію, яка сортує список рядків за кількістю слів у кожному рядку.
9. Напишіть програму, яка сортує словник за його значеннями у порядку спадання.
10. Дано список словників із ключами name і age. Відсортуйте його за алфавітним порядком імен.
11. Відсортуйте список чисел, залишаючи спочатку парні, а потім непарні числа.
12. Напишіть функцію, яка сортує список слів за останньою літерою кожного слова.
13. Реалізуйте функцію, яка приймає список чисел і повертає його у вигляді списку кортежів (число, квадрат числа), відсортованого за квадратами.
14. Напишіть програму, яка сортує рядок, розташовуючи всі великі літери перед малими.
15. Відсортуйте список списків за їхньою довжиною.

**filter**

1. Напишіть функцію, яка приймає список чисел і повертає новий список, що містить лише парні числа.
2. Реалізуйте функцію, яка приймає список рядків і залишає тільки ті, що починаються з великої літери.
3. Напишіть програму, яка за допомогою filter залишає тільки числа більше 10 зі списку чисел.
4. Реалізуйте функцію, яка приймає список кортежів (ім'я, вік) і повертає лише тих, чий вік перевищує 30 років.
5. Напишіть програму, яка за допомогою filter залишає лише рядки з довжиною більше 5 символів.
6. Напишіть програму, яка залишає лише парні числа зі списку.
7. Реалізуйте функцію, яка приймає список слів і повертає лише ті, які мають довжину більше 4 символів.
8. Дано список чисел. Залиште лише ті, що діляться на 3 без остачі.
9. Напишіть програму, яка видаляє зі списку всі пусті рядки.
10. Реалізуйте функцію, яка залишає лише ті кортежі, де всі елементи — цілі числа.
11. Напишіть програму, яка залишає у списку лише ті рядки, які містять цифри.
12. Реалізуйте функцію, яка приймає список чисел і залишає тільки прості числа.
13. Напишіть програму, яка фільтрує список словників, залишаючи лише ті, де значення ключа age більше 18.
14. Реалізуйте функцію, яка приймає список кортежів (місто, температура) і залишає лише ті міста, де температура більше 20 градусів.
15. Напишіть програму, яка залишає у списку лише ті слова, які починаються з голосної.

**Цикли**

**Перевірка року на високосність:** Напишіть програму, яка приймає рік і визначає, чи є він високосним.

**Сума чисел у діапазоні:** Обчисліть суму всіх чисел у діапазоні від a до b, де a і b вводяться користувачем.

**Числа Фібоначчі:** Виведіть перші n чисел Фібоначчі, де n задається користувачем.

**Перевірка простого числа:** Перевірте, чи є задане число простим.

**Таблиця множення:** Створіть таблицю множення від 1 до 10, використовуючи вкладені цикли.

**Зворотний рядок:** Прийміть рядок і виведіть його у зворотному порядку.

**Розклад числа на множники:** Напишіть програму, яка розкладає задане число на прості множники.

**Підрахунок голосних і приголосних:** Прийміть рядок і підрахуйте кількість голосних та приголосних літер.

**Друк чисел, кратних 3 і 5:** Виведіть усі числа від 1 до 100, які є одночасно кратними 3 і 5.

**Пошук найбільшого спільного дільника (НСД):** Напишіть програму для обчислення НСД двох чисел.

**Числа Армстронга:** Перевірте, чи є задане тризначне число числом Армстронга.

**Сортування списку вручну:** Напишіть програму для сортування списку чисел без використання вбудованих методів, наприклад, використовуючи метод "пузирка".

**Факторіал числа:** Обчисліть факторіал заданого числа.

**Ділення без залишку:** Виведіть усі числа від 1 до 50, які діляться на 7 без залишку.

**Квадрати чисел:** Створіть список квадратів усіх чисел від 1 до 20, але пропустіть числа, кратні 4.