

Задача 1.

Написать функцию, которая будет переводить градусы по Фаренгейту в цельсий.

1. Напишите функцию с именем `f_to_c`, которая принимает входные данные `f_temp`, температуру в градусах Фаренгейта, и преобразует ее в `c_temp`, эту температуру в градусах Цельсия.

Затем функция должна вернуть `c_temp`.

Уравнение, которое вы должны использовать:

$$\text{Temp (C)} = (\text{Temp (F)} - 32) * 5/9$$

2. Давайте проверим вашу функцию со значением 100 по Фаренгейту.

Определите переменную `f100_in_celsius` и установите ее равной значению `f_to_c` со значением 100 в качестве входа.

3. Напишите функцию с именем `c_to_f`, которая принимает входные данные `c_temp`, температуру в градусах Цельсия, и преобразует ее в `f_temp`, эту температуру в градусах Фаренгейта.

Затем функция должна вернуть `f_temp`.

Уравнение, которое вы должны использовать:

$$\text{Temp (F)} = \text{Temp (C)} * (9/5) + 32$$

4. Давайте проверим вашу функцию со значением 0 по Цельсию.

Определите переменную `c0_in_fahrenheit` и установите ее равной значению `c_to_f` со значением 0 в качестве входных данных.

Задача 2.

Используй силу!

1. Определите функцию `get_force`, которая принимает массу и ускорение. Он должен вернуть массу, умноженную на ускорение.

2. Протестируйте `get_force`, вызывая его с переменными `train_mass` и `train_acceleration`.

Сохраните результат в переменную с именем `train_force` и выведите ее значение в консоль.

3. Выведите строку «Поезд GE поставляет X ньютонов силы», где X заменяется `train_force`.

4. Определите функцию `get_energy`, которая принимает массу и с.

с является постоянной величиной, которая обычно устанавливается на скорость света, которая составляет примерно 3×10^8 . Установите для с значение по умолчанию $3 * 10^{** 8}$.

`get_energy` должен вернуть массу, умноженную на с в квадрате.

5. Протестируйте `get_energy`, используя его для `bomb_mass=1` и со значением по умолчанию `c`. Сохраните результат в переменной с именем `bomb_energy`.
6. Выведите строку «1 кг бомбы составляет X Джоулей», где X заменяется на `bomb_energy`.
7. Определите последнюю функцию `get_work`, которая принимает массу, ускорение и расстояние.
- Работа определяется как сила, умноженная на расстояние. Сначала получите силу с помощью `get_force`, затем умножьте ее на расстояние. Вернуть результат.
8. Протестируйте `get_work`, используя его на `train_mass`, `train_acceleration` и `train_distance`. Сохраните результат в переменную с именем `train_work`.

```
train_mass = 22680  
train_acceleration = 10  
train_distance = 100
```

9. Выведите строку «Поезд выполняет X Джоулей за Y метров.», Где X заменен `train_work`, а Y заменен `train_distance`.

Задача 3.

1. Создайте переменную `clothes`. Присвойте ей значение «домашняя одежда»
2. Выведите в консоль следующее: «У меня большой гардероб». Следующей строкой выведите: «Утром лучше всего подходит домашняя одежда» с использованием созданной переменной. Вывести ту же строку для дня, вечера и ночью.
3. Проделать тоже упражнение для завтрака, обеда и ужина введя переменную `meal` и заменив первую строку на «мои предпочтения в еде».

Необходимо переписать код с использованием функций

Задача 4.

Вернемся к задаче из управления потоком про охранника Дмитрия и рекламное агентство.

Условие задачи было:

вас просят разработать приложение, которое проверяло введенные учетные и разграничивало права сотрудников. Для охранника Дмитрия просят сделать специализированное уведомление: «Дмитрий, твоё рабочее место находится в другой комнате. Отойди от чужого компьютера и займись работой!».

1. Введем переменную «`user_name`»
2. Далее введем переменную, которая выводит текст для Дмитрия. Назовем ее `Dmitriy_check`
3. Введем переменную, которая хранит сообщение для других сотрудников, вошедших в систему: «Добро пожаловать»

4. Напишем оператор if, которые проверяет значение переменной user_name
5. Вывести в консоль результат выполнения программы для user_name= «Дмитрий» и для user_name= «Ангелина».
6. Вернемся к задаче с проверкой безопасности в рекламном агентстве. Усложним задачу. Теперь нужно проверять не только имя пользователя, но и номер АРМ. Для этого введем номера рабочих мест 4х сотрудников этой компании:
Дмитрий номер АРМ 1
Ангелина номер АРМ 2
Василий номер АРМ 3
Екатерина номер АРМ 4.
7. Введем переменную ARM, обозначающую номер АРМ.
8. Создадим условный оператор if, при котором проверяем соответствие номера АРМ и имени пользователя:

Если номер АРМ и имя пользователя соответствуют, то вывести в консоль «Добро пожаловать!»

Если номер АРМ не совпадает, а имя пользователя не Дмитрий, то «Логин или пароль не верный, попробуйте еще раз»

Если номер АРМ не совпадает, а имя пользователя Дмитрий, то Дмитрий, твое рабочее место находится в другой комнате. Отойди от чужого компьютера и займись работой!».

Переписать данный код с использованием функций.

Задача 5.

Вернемся к задаче по управлению потоками. В университете действует система грейдов, которая присваивается студенту в зависимости от среднего балла. Вас просят написать приложение, которое выводило бы соответствующий грейд для каждого студента при следующих условиях:

- 4.0 или выше должен вернуть "A"
- 3.0 или выше должен вернуть "B"
- 2.0 или выше должен вернуть "C"
- 1.0 или выше должен вернуть "D"
- 0,0 или выше должен вернуть "F"

Для решения ввести переменную grade, а также использовать оператор elif.

Провести рефакторинг кода с использованием функций.