

Занятие 4. Линейные алгоритмы. Оператор присваивания. Имя переменной. Функции преобразования типов величин.

Оператор присваивания.

Оператор присваивания записывается с помощью знака =. Слева от знака равно стоит переменная, справа – выражение.

```
x = 2 * a + int(s)
```

Оператор присваивания выполняет действия (арифметическое выражение), которые записаны справа от знака равно. Если в выражении участвуют функции – вызывает их, если переменные - то берет их значения. Результат выполнения операции записывается в переменную, стоящую слева от знака равно.

Имя переменной записывается по правилу идентификатора. Это набор символов (букв латинского алфавита, цифр и некоторых спецзнаков, например _), на первом месте должна стоять буква латинского алфавита. Имя переменных должно отображать суть переменной. В современном программировании используют длинные имена.

Пример правильно написанных имен:

```
a; a1; a_1; rezultat; perimetr
```

Пример неправильно написанных имен:

```
-1a; ф_2; a 2
```

Пример программы с использованием длинных (осмысленных) имен переменных.

```
side1 = int(input('Введите 1 сторону огорода'))
side2 = int(input('Введите 2 сторону огорода'))
fence_length = 2 * (side1 + side2)
money1 = fence_length * 200
area_fence = side1 * side2
money2 = area_fence * 0.5 * 70
rezult_money = money1 + money2
print('Матроскину понадобится ', rezult_money, 'руб')
```

Функции преобразования типов величин.

int() – преобразует строку в целое число

float() – преобразует строку в вещественное число

str() – преобразует число в строку

Попробуем преобразования в режиме прямых команд:

`int('5')` – строка '5' преобразуется в число целое число 5
`float('5.2')` – строка '5.2' преобразуется в вещественное число 5.2
`str(5)` - число 5 преобразуется в строку '5'

Задача 1. «Цирк»

Посчитать выручку цирка за проданные билеты, если считать, что все билеты проданы, один билет стоит 250 р, в цирке x секторов, в каждом секторе y рядов, в каждом ряду z мест.

Математическая постановка: $x*y*z*250$

Алгоритм:

- 1) Ввод x, y, z
- 2) Вычисление
- 3) Вывод результата

```
x = int(input('введите количество секторов'))
y = int(input('Введите количество рядов'))
z = int(input('Введите количество мест в каждом ряду'))
maney = x * y * z * 250
print('Выручка всего ', maney, 'руб')
```

Задача 2. «Остап идет в гости»

Когда Остап пришел на день рождения к своему другу, он весил 36 кг 100 гр (вместе с подарком, который он принес). На дне рождения Остап подарил подарок, весом 1 кг 500 гр, съел x конфет по 10 г, y бананов по 200 г, z бутербродов по 150 гр, и 1/6 часть торта, весом в 3 кг. Сколько стал весить Остап, когда закончился праздник?

Математическая постановка: $36,1 - 1,5 + x*0.01 + y*0.2 + z * 0,15 + 1/6*3$

Алгоритм:

- 1) Ввод
- 2) Вычисление
- 3) Вывод результата

```
ves_g = float(input('Введите вес гостя'))
ves_p = float(input('Введите вес подарка'))
kol_k = int(input('Введите количество конфет'))
ves_k = int(input('Введите вес 1 конфеты'))
kol_b = int(input('Введите количество бананов'))
ves_b = int(input('Введите вес 1 банан'))
kol_but = int(input('Введите количество бутербродов'))
ves_but = int(input('Введите вес 1 бутерброда'))
ves_t = float(input('Введите вес торта'))
```

```
ves_g_pp = ves_g - ves_p + kol_k * ves_k / 1000 + kol_b * ves_b / 1000 +  
kol_but * ves_but / 1000 + 1/6 * ves_t  
print('Вес гостя после праздника', ves_g_pp, 'кг')
```

Домашнее задание:

1. Учитель по информатике Мария Петровна, уходя на пенсию решила посчитать среднюю оценку, которую она выставила своим ученикам. Она вспомнила, что поставила: x оценок «5», y оценок «4», z - «3», t - «2», k - «1». Что получилось у Марии Петровны?
2. Если на одну чашечку весов посадить Петю, который весит 36 кг и Сашу, который весит на 2 кг меньше, а на вторую чашечку весов поставить мешок с конфетами, весом m кг, то сколько конфет нужно съесть мальчикам, чтобы весы уравновесились? (Вес одной конфеты n гр)