

Агалаков А.А.

# Основы проектной деятельности

программирование на языке Python

1 курс 2 семестр

## Примечания

Задания разделены на занятия и уровни сложности. Данные задания используются в качестве самостоятельных или контрольный работ.

## Первое занятие (повторение тем 1 семестра)

типы данных, условие, цикл

### Задание 1.

В очереди за новой игровой приставкой стоят 45 человек. Они нумеруются от 1 до 45. Сколько человек находится между 31 и 44 человеком? Выведите их номера.

### Задание 2.

В типографию привезли рулон из 500 м бумаги. Нужно ее нарезать на части по 67 см. Сколько разрезов будет сделано?

### Задание 3.

Нарисуйте прямоугольный треугольник высотой 5 используя цикл(ы)  
Пример результата:

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

### Задание 4.

Автобус едет из пункта А в пункт В с 5 пассажирами. Между этими пунктами 4 остановки. На каждой остановке в автобус заходит R пассажиров и T пассажиров выходит. Сколько пассажиров приехало в пункт В. И выведите информацию о количестве пассажиров на каждой остановке. R генерируется с помощью функции random на интервале от 3 до 6. T также генерируется, только на интервале от 0 до 2.

Пример результата

Пункт А 5 пассажиров

1 остановка 8 пассажиров

2 остановка 10 пассажиров

3 остановка 13 пассажиров

4 остановка 19 пассажиров

В пункт В приехало 19 пассажиров

### Задание 5.

Длина одного круга 91 км. В гонке участвуют 3 болида. Средняя скорость 1-го – 138 км/ч, 2-го – 145 км/ч и 3-го – 134 км/ч. Всего им нужно проехать 58 кругов. Выведите информацию о движении за 5 кругов для каждого болида в таком формате: номер круга, количество пройденных километров, время в пути.

### Задание 6.

За один час ракета преодолевает путь 100 км и тратит четверть запасов батареи. Каждые 400 км она делает остановку на 2 часа, чтобы зарядиться от солнечных лучей. За один час она заряжается на 50%. Продемонстрируйте, как расходуется и пополняется запас батареи в течении 10 часов и какой путь преодолевает ракета, если при старте ракета была заправлена на 75%.

Пример результата при  $N = 100$ .

1 час / пройдено: 100 км / заряд: 75%

2 час / пройдено: 200 км / заряд: 50%

3 час / пройдено: 300 км / заряд: 25%

4 час / пройдено: 400 км / заряд: 0%

5 час / пройдено: 400 км / заряд: 50%

6 час / пройдено: 400 км / заряд: 100%

7 час / пройдено: 500 км / заряд: 75%

8 час / пройдено: 600 км / заряд: 50%

9 час / пройдено: 700 км / заряд: 25%

10 час / пройдено: 800 км / заряд: 0%

### Задание 7.

Владимир положил сумму  $N$  в банк. Каждый месяц ему начислялось  $P$  процентов от суммы за предыдущий месяц (в первый месяц тоже начислили  $P$  процентов). Через  $M$  месяцев Владимир решил

закрыть вклад и забрать деньги. Покажите как происходили начисления на его вклад.

Пример результата при  $N = 10000$ ,  $P = 3$ ,  $M = 5$

1 месяц 10300

2 месяц 10609

3 месяц 10927,27

4 месяц 11255,09

5 месяц закрытие вклада