

## Практическое занятие № 2

1. Наименование практического занятия: Знакомство и работа с IDE PyCharm Community. Построение программ линейной структуры в IDE PyCharm Community.
2. Количество часов: 4
3. Цели практического занятия:  
выработка первичных навыков работы с IDE PyCharm Community, составление программ линейной структуры.

### Правила создания проектов на Python:

1. При составлении идентификаторов имен проектов, функций, переменных и пр. не использовать кириллицу.
2. Проекты размещать в папке C: → *Документы* → *PycharmProjects* → *POKS-номер* → *Proj\_1sem\_фамилия*.
3. Внутри проекта размещать файлы в пакетах, пакеты именовать осмысленно (например, PZ\_2, что значит «практическое занятие № 2»), имена файлам внутри пакета также присваивать со смыслом (например, PZ\_2\_1, что значит «первая задача из практического занятия №2»).
4. В папке C: → *Документы* → *PycharmProjects* → *POKS-номер* создать папку по фамилии для размещения отчетов по практическим занятиям в формате PDF.
5. Запустить IDE PyCharm через Пуск или ярлык на рабочем столе. Открыть файл «Инструкция по началу работы с PyCharm Community», ознакомиться с его содержанием, выполнить инструкции, приведенные в данном файле (<https://pycharm.blogspot.com/2017/09/blog-post.html>).

### Инструкция к практическому заданию № 2

**Пояснения.** Код программы не должен содержать синтаксических и логических ошибок, содержать обработку исключений и комментарии, соответствовать PEP 8.

Оформить в электронном виде отчет (.pdf) по практическому занятию. Отчет должен содержать постановку задачи, блок-схему алгоритма с указанием типа алгоритма, текст программы на Python, протокол работы программы.

Разместить на GitHub проект и отчет по практическому занятию.

### Критерии оценивания:

Оценка «5» - код программы и отчет размещены на GitHub, задача решена полностью, в соответствии с условием и пояснениями.

Оценка «4» - код программы и отчет размещены на GitHub, задача решена полностью, с незначительными отклонениями от условий и пояснений.

Оценка «3» - код программы и отчет размещены на GitHub, задача решена полностью, со значительными отклонениями от условий и пояснений.

### Варианты заданий

**Вариант 1.** Известно, что  $X$  кг конфет стоит  $A$  рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и  $Y$  кг этих же конфет.

**Вариант 2.** Известно, что  $X$  кг шоколадных конфет стоит  $A$  рублей, а  $Y$  кг ирисок стоит  $B$  рублей. Определить, сколько стоит 1 кг шоколадных конфет, 1 кг ирисок, а также во сколько раз шоколадные конфеты дороже ирисок.

**Вариант 3.** Скорость лодки в стоячей воде  $V$  км/ч, скорость течения реки  $U$  км/ч ( $U < V$ ). Время движения лодки по озеру  $T_1$  ч, а по реке (против течения) —  $T_2$  ч. Определить путь  $S$ , пройденный лодкой (путь = время • скорость). Учесть, что при движении против течения скорость лодки уменьшается на величину скорости течения.

**Вариант 4.** Скорость первого автомобиля  $V_1$  км/ч, второго —  $V_2$  км/ч, расстояние между ними  $S$  км. Определить расстояние между ними через  $T$  часов, если автомобили удаляются друг от друга. Данное расстояние равно сумме начального расстояния и общего пути, проделанного автомобилями; общий путь = время • суммарная скорость.

**Вариант 5.** Скорость первого автомобиля  $V_1$  км/ч, второго —  $V_2$  км/ч, расстояние между ними  $S$  км. Определить расстояние между ними через  $T$  часов, если автомобили первоначально движутся навстречу друг другу. Данное расстояние равно модулю разности начального расстояния и общего пути, проделанного автомобилями; общий путь = время • суммарная скорость.

**Вариант 6.** Дано расстояние  $L$  в сантиметрах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных метров в нем (1 метр = 100 см).

**Вариант 7.** Дана масса  $M$  в килограммах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных тонн в ней (1 тонна = 1000 кг).

**Вариант 8.** Дан размер файла в байтах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл (1 килобайт = 1024 байта).

**Вариант 9.** Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). На отрезке длины  $A$  размещено максимально возможное количество отрезков длины  $B$  (без наложений). Используя операцию деления нацело, найти количество отрезков  $B$ , размещенных на отрезке  $A$ .

**Вариант 10.** Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). На отрезке длины  $A$  размещено максимально возможное количество отрезков длины  $B$  (без наложений). Используя операцию взятия остатка от деления нацело, найти длину незанятой части отрезка  $A$ .

**Вариант 11.** Дано двузначное число. Вывести вначале его левую цифру (десятки), а затем — его правую цифру (единицы). Для нахождения десятков использовать операцию деления нацело, для нахождения единиц — операцию взятия остатка от деления.

**Вариант 12.** Дано двузначное число. Найти сумму и произведение его цифр.

**Вариант 13.** Дано двузначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр исходного числа.

**Вариант 14.** Дано трехзначное число. Используя одну операцию деления нацело, вывести первую цифру данного числа (сотни).

**Вариант 15.** Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).

**Вариант 16.** Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его цифр.

**Вариант 17.** Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при прочтении исходного числа справа налево.

**Вариант 18.** Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее справа. Вывести

**Вариант 19.** Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую справа цифру и приписали ее слева. Вывести полученное число.

**Вариант 20.** Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр сотен и десятков исходного числа (например, 123 перейдет в 213).

**Вариант 21.** Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр десятков и единиц исходного числа (например, 123 перейдет в 132).

**Вариант 22.** Дано целое число, большее 999. Используя одну операцию деления нацело и одну операцию взятия остатка от деления, найти цифру, соответствующую разряду сотен в записи этого числа.

**Вариант 23.** Дано целое число, большее 999. Используя одну операцию деления нацело и одну операцию взятия остатка от деления, найти цифру, соответствующую разряду тысяч в записи этого числа.

**Вариант 24.** С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество полных минут, прошедших с начала суток.

**Вариант 25.** С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество полных часов, прошедших с начала суток.

**Вариант 26.** С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество секунд, прошедших с начала последней минуты.

**Вариант 27.** С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество секунд, прошедших с начала последнего часа.

**Вариант 28.** С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество полных минут, прошедших с начала последнего часа.

**Вариант 29.** Дни недели пронумерованы следующим образом: 0 — воскресенье, 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1-365. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было понедельником.

**Вариант 30.** Дни недели пронумерованы следующим образом: 0 — воскресенье, 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1-365. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было четвергом.

**Вариант 31.** Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1-365. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было вторником.

**Вариант 32.** Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1-365. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было субботой.

**Вариант 33.** Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1-365, и целое число  $N$ , лежащее в диапазоне 1-7. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было днем недели с номером  $N$ .

**Вариант 34.** Даны целые положительные числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . На прямоугольнике размера  $A \times B$  размещено максимально возможное количество квадратов со стороной  $C$  (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике, а также площадь незанятой части прямоугольника.

**Вариант 35.** Дан номер некоторого года (целое положительное число). Определить соответствующий ему номер столетия, учитывая, что, к примеру, началом 20 столетия был 1901 год.