

В этой лабораторной работе от вас требуется разработать программу поиска простых чисел с использованием динамического подхода. Динамический подход к разработке ПО (динамическое программирование) подразумевает следующее: проделав какие-либо вычисления, вы не забываете, не игнорируете, не выбрасываете их результат. Вы его сохраняете в надежде, что в следующий раз, когда снова нужно будет проводить те же вычисления, вы можете не тратить на них время, а вместо этого выдать уже готовый, посчитанный результат.

Реализация динамического подхода подразумевает, что вы сохраняете посчитанные числа в массив. Если вновь встретится необходимость вывести уже посчитанные числа, они не будут заново рассчитываться, а будут взяты из массива. Если же потребуются рассчитать новые значения, они должны быть добавлены в массив.

В процессе вывода вы должны визуально отделить числа, взятые из массива, от чисел, которые были рассчитаны.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫБРАВШИХ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Три плюса за лабораторную работу:

1. считать с клавиатуры целое число N , вывести на экран все простые числа, не превышающие N ;
2. зациклить ввод: выполнять действия, описанные в п.1 пока не будет введено значение N , равное 0;
3. реализовать динамический подход.

Выполнение лабораторной работы на базовом уровне оценивается в итоге в 8 баллов максимум. Лабораторная работа считается выполненной, если выполнены задания на все три плюса.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫБРАВШИХ ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

Необходимо выполнить все задания на минимум. После этого необходимо выполнить дополнительные задания, приведённые ниже.

Эти задания выполняются последовательно.

- **Плюс балл.** Для каждого числа вывести время, которое потрачено на расчёт (именно на расчёт, без учёта времени вывода).
- **Плюс балл.** Посчитать, сколько времени суммарно было затрачено на работу программы. Время выводить в общечеловеческом виде: столько-то минут, столько-то секунд.

Для тех, кто делает задание на повышенный уровень обязательным требованием является нормальный интерфейс общения с пользователем: либо русский, либо английский (предпочтительно).