## Карточка 20 Процедуры

## Задача 1. Напишите процедуру, которая принимает параметр — натуральное число N и выводит на экран квадрат из символа, вводимого пользователем, со стороной N.

*Пример:*

Введите сторону квадрата:

5

Введите символ:

$

Квадрат:

$ $ $ $ $

$ $ $ $ $

$ $ $ $ $

$ $ $ $ $

$ $ $ $ $

**Задача 2.** Напишите процедуру, которая выводит на экран в столбик все цифры переданного ей числа, начиная с первой. Не использовать строки. Вводится натуральное число.

*Пример:*

Введите натуральное число:

1234

1

2

3

4

**Задача 3.** Напишите процедуру, которая выводит на экран запись переданного ей числа в римской системе счисления.

*Пример:*

Введите натуральное число:

2013

MMXIII

**Задача 4 \*.** Платон хочет нарисовать ёлочку для новогодней открытки. Но Платону сложно самому справиться с этой задачей, помогите ему в этом.

Ёлочка состоит из n уровней. Первый (верхний) уровень состоит из двух строк, второй — из трех, ..., n-й — из n+1 строк. Все строки заполнены одинаковым символом ∗∗, при этом длины строк составляют 1,2,...,i+1 на уровне i.

Например, 2-ой уровень ёлочки выглядит так:

\*

\*\*

\*\*\*

Необходимо по введённому натуральному числу n нарисовать ёлочку из n уровней.

Необходимо оформить решение в виде процедуры для рисования ёлочки tree(n), которая будет вызывать процедуру makeLevel(i) для рисования каждого уровня ёлочки при различных значениях i.

*Примеры*

Ввод

2

Вывод

\*

\*\*

\*

\*\*

\*\*\*

Ввод

3

Вывод

\*

\*\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

**Задача 5 \*.** Напишите программу с процедурой, которая сдвигает цифры в числе вправо, а последняя цифра встаёт на первое место и печатает такое число. Таких чисел семь, каждое вводится с новой строки и таком же порядке выводится с новой строки.

**Ввод**

12

123

1234

12345

123456

1234567

12345678

**Вывод**

21

312

4123

51234

612345

7123456

81234567

**Задача 6 \*.**

а)Напишите программу с процедурой, которая строит таблицу истинности для 4 переменных *x, y, z, w* длялогической функции F = $\left(\overbar{x } ⋀ \overbar{y}\right)\bigvee\_{}^{}\left(y≡z\right)\bigvee\_{}^{}\overbar{w}$ .

б) Определите ,какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных *x, y, z, w.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | F |
|  |  |  | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |  | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |