**Министр науки и высшего образования Российской̆ Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 7

Типы данных, определяемые пользователем

**Выполнил студент группы № M3115**

Виноградов Дмитрий Евгеньевич

**Подпись:**

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2023

Текст задания:

1. Использовать перечислимый тип для хранения названий дней недели (месяцев, названий организационно-правовых форм предприятий и т.п.). Вывести на консоль значение целого числа, соответствующее указанному в варианте задания элементу перечисления.

Варианты перечислений:

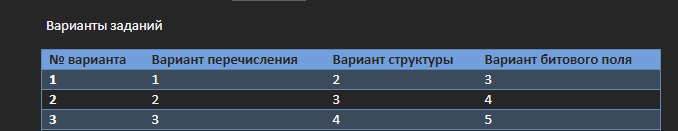
1. Дни недели. Отобразить: понедельник.
2. Месяцы. Отобразить: июль.
3. Названия организационно-правовых форм предприятий (ЗАО, ООО, ИП и т.п.). Отобразить: ООО.
4. Типы автомобилей (легковой, грузовой, автобус, гоночный и т.п.). Отобразить: автобус.
5. Виды музыкальных стилей (классика, поп, рок, рэп, нью-эйдж, электроника и т.п.). Отобразить: рок.
6. Виды печатных изданий (книга, журнал, газета и т.п.). Отобразить: газета.
7. Виды кондитерских изделий (торт, пирожное, мороженое, конфета и т.п.). Отобразить: конфета.
8. Виды электрических ламп (накаливания, дневного света, галогенные и т.п.). Отобразить: галогенная лампа.
9. Виды встраиваемых операционных систем (Symbian, Embedded Linux, Windows CE. VxWorks, QNX и т.п.). Отобразить: Symbian.
10. Виды красок (акварельная, масляная, водоэмульсионная и т.п.).
11. Разработать структуру, описывающую координаты и другие требуемые параметры простейшей геометрической фигуры (отрезок прямой, прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность) с расчётом одного из её параметров (периметра, площади, длины окружности и т.п.). Исходные данные для расчёта указать в тексте программы. Результат расчёта вывести на консоль.

Варианты структур:

1. Отрезок прямой.
2. Прямоугольник.
3. Квадрат.
4. Треугольник.
5. Окружность.
6. Разработать битовое поле, описывающее состояния элементов прибора. Ввести с консоли число в 16-ричной системе счисления, преобразовать его в битовое поле за счёт использования объединения. Вывести на консоль состояния элементов прибора, соответствующие состоянию битов во введённом числе.

Варианты приборов и их элементов:

1. Клавиатура. Элементы: NumLock вкл/выкл, CapsLock вкл/выкл, ScrollLock вкл/выкл.
2. ADSL модем. Элементы: DSL вкл/выкл, PPP вкл/выкл, Link вкл/выкл.
3. MP3 проигрыватель-диктофон. Элементы: воспроизведение вкл/выкл, пауза вкл/выкл, запись вкл/выкл.
4. Лазерный принтер. Элементы: готов вкл/выкл, мало тонера вкл/выкл, повреждён барабан вкл/выкл, нет бумаги вкл/выкл.
5. Card-reader. Элементы: включён, активна карта SD, активна карта Compact Flash, активна карта MemoyStick.



Решение:

