Лабораторная работа 7. Типы данных, определяемые пользователем

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.

Варианты заданий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ варианта** | **Вариант перечисления** | **Вариант структуры** | **Вариант битового поля** |
| **1** | 1 | 2 | 3 |
| **2** | 2 | 3 | 4 |
| **3** | 3 | 4 | 5 |
| **4** | 4 | 5 | 1 |
| **5** | 5 | 1 | 2 |
| **6** | 6 | 2 | 3 |
| **7** | 7 | 3 | 4 |
| **8** | 8 | 4 | 5 |
| **9** | 9 | 5 | 1 |
| **10** | 10 | 1 | 3 |
| **11** | 1 | 3 | 1 |
| **12** | 2 | 1 | 2 |
| **13** | 3 | 2 | 3 |
| **14** | 4 | 3 | 4 |
| **15** | 5 | 4 | 5 |
| **16** | 6 | 5 | 1 |
| **17** | 7 | 1 | 2 |
| **18** | 8 | 2 | 3 |
| **19** | 9 | 3 | 4 |
| **20** | 10 | 4 | 5 |
| **21** | 1 | 5 | 2 |
| **22** | 2 | 2 | 1 |
| **23** | 3 | 1 | 2 |
| **24** | 4 | 2 | 3 |
| **25** | 5 | 3 | 4 |
| **26** | 6 | 4 | 5 |
| **27** | 7 | 5 | 1 |
| **28** | 8 | 1 | 2 |
| **29** | 9 | 2 | 3 |
| **30** | 10 | 3 | 4 |