Контрольная мониторинговая работа за 2 полугодие, вариант 1

**часть 1**

1. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **F** |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Какое выражение соответствует F?

1) X ∨ Y ∨ Z

2) X ∧ Y ∧ ¬Z

3) ¬X ∧ Y ∧ ¬Z

4) X ∨ ¬Y ∨ Z

**2.**Алгоритм вычисления значения функции *F*(*n*), где *n* — натуральное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = 2 при *n* ≤ 2;

*F*(*n*) = *F*(*n* − 1) + 3 · *F*(*n* − 2) при *n* > 2.

Чему равно значение функции *F*(5)? *В ответе запишите только натуральное число.*

**3.**Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавь 5**

**2. Умножь на 3**

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР прибавляет к числу на экране 5, а выполняя

команду номер 2, умножает число на экране на 3. Напишите программу, содержащую не

более 5 команд, которая из числа 3 получает число 59.

4. Упростить логическое выражение ***(А  В) & (А  С)***

**часть 2.**

Дан одномерный массив, состоящий из 10 элементов. **Элементы вводятся с клавиатуры.** Составить программу, которая выводит на экран количество элементов массива, больших 7.

Контрольная мониторинговая работа за 2 полугодие, вариант 2

**часть 1**

**1.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **F** |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |

Какое выражение соответствует F?

1) (X ∨ ¬Y) ∧ Z

2) (X ∧ ¬Y) ∨ Z

3) (X ∨ ¬Y) ∨ ¬Z

4) X ∧ ¬Y ∧ ¬Z

**2.** Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – натуральное число, задан следующими рекуррентными соотношениями:

F(*n*) = 2 при *n* = 1;

F(*n*) = F(*n* − 1) · *n* при *n* ≥ 2.

Чему равно значение функции F(5)?

В ответе запишите только натуральное число.

**3.** У исполнителя Калькулятор1 две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1,**

**2. умножь на 5.**

Выполняя первую из них, Калькулятор1 прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает это число на 5. Программа для этого исполнителя — это последовательность номеров команд.

Запишите в ответе программу, которая содержит не более 5 команд и переводит число 1 в число 255.

**4.** Упростить логическое выражение ***(А  В) & (А  ¬В)***

**часть 2.**

Составить программу, которая находит **наименьший элемент одномерного массива, состоящего из 10 элементов. Элементы массива вводятся с клавиатуры.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вар 1** | **Вар2** |
| **1-1**  **2-38**  **3-11121** | **1-3**  **2-240**  **3-12212** |