

Билет 1

1. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Исполнители алгоритмов.
2. Способы ввода данных в программу. Формат операторов ввода и вывода. Приведите примеры.
3. Написать программу нахождения наибольшего элемента двумерного массива размером 3*4, заполненного случайными числами.

Билет 2

1. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, циклические, разветвляющиеся.
2. Переменные. Различия между константами и переменными. Объявление переменных в программе. Оператор присваивания.
3. Написать алгоритм нахождения наибольшего элемента в одномерном массиве. Элементы массива вводит пользователь.

Билет 3

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, результативность, массовость, формальность.
2. Оператор выбора. Преимущества использования оператора выбора. Привести примеры. Отображение на блок-схеме.
3. Написать программу нахождения наименьшего элемента двумерного массива размером 2*5. Элементы массива вводит пользователь.

Билет 4

1. Графическое изображение различных этапов алгоритма с помощью блок-схем: начало/конец алгоритма, ввод/вывод данных, условный, вычисление, циклический, подпрограмма.
2. Константы. Объявление константы. Использование констант в программе.
3. Придумать свою информационную модель, характеризующую какой-нибудь объект. Например, можно описать информационную модель ученика с использованием Excel (фамилия, имя, дата рождения, класс, оценка и т.п.).

Билет 5

1. Язык программирования и его характерные особенности. Полная структура программы на языке программирования. Пример простейшей программы.
2. Арифметические операции (+, -, *, /). Запись арифметических выражений. Приоритет операций в выражениях.
3. Написать программу, в результате работы которой на экран выводится 50 прямоугольников случайного размера.

Билет 6

1. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Составной оператор.
2. Цикл с предусловием и постусловием. Условие выполнения цикла. Отображение на блок-схеме.
3. Написать программу, которая выводит на экран 10 вложенных друг в друга окружностей разного цвета, центр которых находится в одной точке.

Билет 7

1. Символьный и строковый тип данных. Строки как массив символов. Стандартные строковые процедуры и функции.
2. Цикл с параметром. Привести примеры использования цикла. Отображение на блок-схеме.
3. Заданы скорости двух автомобилей, которые вводит пользователь. Написать программу, определяющую, какой из автомобилей пройдет большее расстояние за 2 часа.

Билет 8

1. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Привести примеры. Отображение на блок-схеме.

2. Файловый тип данных. Функции и процедуры для работы с текстовыми файлами.
3. Написать программу нахождения суммы 5 чисел, которые вводит пользователь.

Билет 9

1. Одномерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.
2. Логические операции (not, and, or). Запись логических выражений. Приоритет операций в выражениях.
3. Написать программу вычисляющую площадь $S=a*b$ и периметр $P=2*(a+b)$ прямоугольника по заданным пользователям сторонам a и b .

Билет 10

1. Моделирование. Понятие модели. Приведите примеры материальных моделей.
2. Вложенные циклы. Примеры использования вложенных циклов.
3. Написать программу, которая подсчитывает количество четных чисел в заданном одномерном массиве.

Билет 11

1. Понятие модели. Приведите примеры информационных моделей: знаковые (компьютерные, некомпьютерные), вербальные.
2. Арифметические операции: деление нацело, нахождение остатка от деления. Примеры использования данных операций.
3. Написать программу, которая в заданной пользователем фразе подсчитывает, сколько раз встречается символ «о». Например, во фразе «Loveyou», данный символ встречается 2 раза.

Билет 12

1. Стандартные функции языка: арифметические функции, функции изменения типов.
2. Двумерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.
3. Придумать свою информационную модель, характеризующую какой-нибудь объект. Например, можно описать информационную модель ученика с использованием Excel (фамилия, имя, дата рождения, класс, оценка и т.п.).

Билет 13

1. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Исполнители алгоритмов.
2. Вложенные условные операторы. Использование логического выражения в условном операторе. Привести примеры.
3. Написать программу, выводющую на экран двумерный массив, в котором каждый элемент строки равен её номеру.

Билет 14

1. Понятие модели. Приведите примеры информационных моделей: знаковые (компьютерные, некомпьютерные), вербальные.
2. Одномерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.
3. Написать программу, которая по введенному номеру дня недели выводит его название. Например, если пользователь ввел 1, то в ответе получим «понедельник».

Билет 15

1. Понятие сортировки. Сортировка методом «пузырька».
2. Создание и заполнение электронных таблиц. Элементы таблицы: строка, столбец, ячейка.
3. Построить таблицу истинности для функции $F(a,b)=(a\&b)\vee(\neg a\&b)$

Билет 16

1. Символьный и строковый тип данных. Строки как массив символов. Стандартные строковые процедуры и функции.

2. Системы счисления: виды, способы перевода, арифметика.
3. Дана строка, содержащая текст на русском языке и некоторая буква. Найти слово, содержащее наибольшее количество указанных букв

Билет 17

1. Одномерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.
2. Логика и логические функции: AND, OR, NOT. Построение таблиц истинности.
3. Написать программу для подсчета количества букв «к» в тексте.

Билет 18

1. Табличная организация данных. Квадратная матрица. Свойства квадратных матриц. Операции над двумерным массивом.
2. Архитектура ПК (Назначение основных устройств ПК. Дополнительные устройства).
3. Написать программу, заполняющую двумерный массив двузначными числами. Выведите максимальный элемент каждой строки.

Билет 19

1. Оператор выбора. Преимущества использования оператора выбора. Привести примеры. Отображение на блок-схеме.
2. Кодировка информации: графическая информация текстовая информация, звуковая и числовая информация.
3. В саду 88q фруктовых деревьев, из них 32q яблонь, 22q груш, 16q слив и 17q вишен. В какой системе счисления посчитаны деревья?

Билет 20

1. Цикл с предусловием и постусловием. Условие выполнения цикла. Отображение на блок-схеме.
2. Классификация вирусов. Классификация вирусных программ и профилактика от заражения.
4. Создать архив папки Мои документы, разбив его на тома, размером 5 Мб. Раскрыть архив в папку Все документы.

Билет 21

1. Язык программирования и его характерные особенности. Полная структура программы на языке программирования. Пример простейшей программы.
2. Операционная система. Виды. Ядро ОС.
3. Составьте логическую схему и найдите её значение при: $A=1, B=1$
$$F = (A \wedge B) \vee (\bar{B} \wedge \bar{A})$$

Билет 22

1. Поиск информации в Интернет. Электронная почта, телеконференция, доски объявлений.
2. История развития вычислительной техники. Элементная база и поколение ЭВМ.
3. Выполните арифметические действия:
 - a. $861,52110 \rightarrow X_2$
 - b. $AB6,3C16 \rightarrow X_8$
 - c. $1011011,1011_2 - 11101,11_2 =$
 - d. $5BD,1C_{16} + 9FE,FF_{16} =$

Билет 23

1. Вложенные циклы. Примеры использования вложенных циклов.
2. Таблицы истинности. Логические схемы.
3. Дан целочисленный квадратный массив 10x10, Опишите на языке программирования алгоритм вычисления суммы минимальных элементов из каждой строки. Напечатать значение этой суммы. Предполагается, что в каждой строке такой элемент единственный.

Билет 24

1. Основные виды компьютерной связи. Локальные сети. Глобальные сети.
2. Понятие ячейки памяти, принцип адресности. Виды ссылок. Построение диаграмм.
3. Дана вещественная матрица, определите количество «особых» элементов, считая элемент «особым», если он больше суммы элементов его столбца. Во входном файле a.in в первой строке записаны количество строк и столбцов n и m , далее начиная со второй строки идет таблица значений массива. В выходной файл a/out вывести количество «особых» элементов

Билет 25

1. Вспомогательные алгоритмы. Функции. Процедуры. Примеры применения функций и процедур.
2. Системы счисления: арифметика, решение задач.
3. Найти сумму всех чисел Фибоначчи, которые не превосходят 1000, числа Фибоначчи образуются так, первые два числа равны 1, каждое следующее равно сумме двух предыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ...).