**8 класс , 2020-2021. Теория (экзамен)**

1. Целочисленная арифметика. Перевод числа в двоичную систему счисления.
2. Логические операции. Таблицы истинности. Составление сложных логических условий. Шахматные фигуры (ферзь, конь, король, слон)
3. Условный оператор. Полное и неполное ветвление. Вложенность условного оператора. Поиск первых двух максимумов в последовательности.
4. Цикл с параметром. Особенности работы данного цикла. Алгоритм Евклида.
5. Цикл с параметром. Анализ числа на простоту. Алгоритм «Решето Эратосфена»
6. Итерации в программировании. Вычисление итерационных процессов. Факториал, степень числа, числа Фибоначчи, арифметическая и геометрическая прогрессия.
7. Цикл с условием. Особенности работы. Пример работы с элементами последовательности признак конца которой 0. Сумма цифр числа. Палиндромы.
8. Цикл с условием. Особенности работы. Подсчет количества, суммы цифр в числе неопределенной длины.
9. Одномерные списки. Поиск элемента и места для вставки элемента методом дихотомии.
10. Одномерные списки. Срезы, методы над списками. Циклический сдвиг влево, вправо, реверс.
11. Одномерные списки. Линейный и бинарный поиск.
12. Одномерные списки. Слияние двух упорядоченных списков.
13. Двумерные списки. Описание, ввод, вывод. Главная, побочная диагонали. Поиск максимального (минимального) элемента в ограниченной области.
14. Двумерные списки. Описание, ввод, вывод. Заполнение списка змейкой. Прямоугольные обходы.
15. Двумерные списки. Описание, ввод, вывод. Заполнение списка спиралью.
16. Функции. Описание функции. Задача принадлежности точки треугольнику, заданного координатами вершин.
17. Функции. Локальные и глобальные переменные, особенности. Вычисление операций над дробями и приведение к несократимому виду.
18. Строки. Методы над строками. Срезы. Задача на поиск максимального по длине слова в предложении.
19. Множества. Операции над множествами. Программа, которая удаляет из строки все повторяющиеся символы. Программа, которая находит все символы, встречающиеся в обеих переданных ей строках.