**Городской конкурс школьников г.Уфы по программной инженерии**

**Задачи первого тура**

1. Общая информация по конкурсу и задачам первого тура

В конкурсе могут участвовать обучающиеся школ города Уфы с 6 по 11 класс. Для допуска во второй тур достаточно правильно выполнить два из пяти заданий первого тура. Задания первого тура сформулированы таким образом, чтобы их решение требовало бы минимум информации из смежных областей знания (математики, физики, экономики и др.). Формализация задач также не требует особых познаний от школьника. Оцениваться будут исключительно алгоритмические навыки и умение созидать программный код (корректность, завершённость, функциональность, компактность, эффективность кода). Задания могут быть выполнены на языке С\С++ в среде Dev C++ либо на языке Паскаль в среде PascalABC. Отчёт по задачам необходимо оформить в формате Word ("\*.rtf"). Документ с отчётом включает в себя следующие пункты: 1) информацию о школьнике (район, школа, класс, ФИО школьника, номер телефона, адрес электронной почты), 2) код каждой программы (не рисунок с кодом, а именно текст кода, чтобы можно было скопировать и запустить), скриншот консольного экрана с результатами работы программы.

2. Задачи

1) Известны год, месяц и день рождения человека, а также год, месяц и день сегодняшний. Определить возраст человека (сколько полных лет).

2) Даны вещественные положительные числа a,b,c,x,y. Выяснить, пройдёт ли кирпич с рёбрами a,b,c в прямоугольное отверстие со сторонами x и у. Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из рёбер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

3) Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число - номер вертикали (слева направо), второе - номер горизонтали (снизу вверх). Даны натуральные числа a,b,c,d, каждое из которых не превосходит восьми. Определить являются ли поля (a,b) и (c,d) одного цвета.

4) Одноклеточная амёба через каждые три часа делится на две клетки. Определить сколько клеток будет через 3,6,9,...,24 часа, если первоначально была одна амёба.

5) Дано натуральное число. Определить сколько раз в нём встречается первая цифра.