

Тест для соискателей вакансии программист

Уважаемый соискатель, перед Вами тест на вакансию программист в компании Saber Interactive. Индустрия видеоигр, в которой работает компания Saber, предъявляет высокие требования к качеству, эффективности и удобству восприятия программного кода. Поэтому мы предлагаем выполнить Вам 3 несложных задания, чтобы Вы могли продемонстрировать Вашу способность писать такой код.

Просьба не использовать в первых двух задачах библиотечные функции и классы, являющиеся решением этих задач (например `std::bitset`). Для третьей задачи можно использовать стандартные функции и контейнеры из STL.

Пожалуйста, укажите в решении информацию:

Фамилия, имя, отчество выполнившего тест

Дата выполнения

Примерное количество времени, затраченного на выполнение теста

Задачи

1. Напишите функцию, которая принимает на вход знаковое целое число и печатает его двоичное представление, не используя библиотечных классов или функций.
2. Напишите функцию, удаляющую последовательно дублирующиеся символы в строке:

```
void RemoveDups(char* str);

// пример использования
char data[] = "AAA BBB AAA";
RemoveDups(data);
printf("%s\n", data); // "A B A"
```

3. Реализуйте функции сериализации и десериализации двусвязного списка в бинарном формате в файл. Алгоритмическая сложность решения должна быть меньше квадратичной.

```
// структуру ListNode модифицировать нельзя
struct ListNode {
    ListNode *    prev;
    ListNode *    next;
    ListNode *    rand; // указатель на произвольный элемент данного
списка, либо NULL
    std::string    data;
};

class List {
public:
    void Serialize (FILE * file); // сохранение в файл (файл открыт с
помощью fopen(path, "wb"))
    void Deserialize (FILE * file); // загрузка из файла (файл открыт с
помощью fopen(path, "rb"))

private:
    ListNode *    head;
```



Saber Interactive

```
ListNode *    tail;  
int          count;  
};
```

Примечание: сериализация подразумевает сохранение и восстановление полной структуры списка, включая взаимное соотношение его элементов между собой.

Спасибо за уделенное время и выполнение нашего теста!