



Список обязательных задач по теме «Списки, стеки и очереди»

Задачи реализовать на компьютере

№	Задача	Баллы
1	Напишите программу объединения двух списков в один список.	3
2	Напишите процедуру обмена элементами в позициях p и $NEXT(p)$ для простого связного списка.	3
3	Опишите реализацию двух стеков (n стеков) на базе одного массива. Реализуйте все необходимые функции	3
4	Напишите программу для слияния двух отсортированных списков (n отсортированных списков).	5
5	Используя стек, напечатать содержимое текстового файла, выписывая литеры каждой его строки в обратном порядке.	5
6	Используя очередь, содержимое текстового файла, разделённое на строки, переписать в другой текстовый файл, перенося при этом в конец каждой строки все входящие в неё цифры (с сохранением исходного взаимного порядка как среди цифр, так и среди остальных литер строки).	5
7	Как реализовать очередь, если элементами являются символьные строки произвольной длины? Сколько времени необходимо для операции вставки такого элемента в очередь?	5
8	В текстовом файле записана без ошибок формула следующего вида: $\langle \text{формула} \rangle ::= \langle \text{цифра} \rangle M(\langle \text{формула} \rangle, \langle \text{формула} \rangle) m(\langle \text{формула} \rangle, \langle \text{формула} \rangle)$ $\langle \text{цифра} \rangle ::= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9$ где M обозначает функцию $\max$, а m – $\min$. Вычислить, используя стек, (как целое число) значение данной формулы (например, $M(5, m(6, 8)) = 6$).	10
9	Рассмотрим многочлены вида $p(x) = c_1 x^{e_1} + c_2 x^{e_2} + \dots + c_n x^{e_n}$, где $e_1 > e_2 > \dots > e_n = 0$. Такой многочлен можно представить в виде связного списка, где каждая ячейка имеет три поля: одно – для коэффициента c_i , второе – для показателя степени e_i , третье – для указателя на следующую ячейку. Для описанного представления многочленов напишите программу их дифференцирования. Напишите программу сложения и умножения многочленов.	10