Технологии программирования

Лабораторная работа №1

**Парное программирование**

В данной лабораторной работе вы опробуете метод, называемый «парное программирование».

Суть метода заключается в том, что над одной программой за одним компьютером работают одновременно два программиста. Первый программист («ведомый») непосредственно пишет код, решая поставленную задачу. Второй программист («ведущий») непрерывно просматривает код, пишущийся первым, обнаруживает ошибки, вносит коррективы, продумывает архитектуру решения. Регулярно программисты меняются ролями.

Более подробная информация о методе:

<http://tech.yandex.ru/education/shri/msk-2012/talks/559/>

<http://dev.by/blogs/main/parnoe-programmirovanie-dve-golovy-luchshe>

Для выполнения задания разбейтесь на группы по два человека, распределите первоначально роли и приступайте к выполнению задания. Каждые 20 минут выполняйте смену ролей в команде.

Задание на лабораторную работу

Необходимо реализовать программу, осуществляющую прогнозирование курса акций. Программа может разрабатываться на произвольном языке программирования.

1. Реализуйте чтение данных из файла и вывод их на экран. Входной файл (st15.txt) содержит последовательность значений с плавающей запятой, представляющую собой изменения курса (цены) акций некоей компании.
2. Реализуйте вывод курса акций в виде гистограммы. Для этого округлите значение курса до ближайшего целого и выведите соответствующее число символов ‘\*’. Для файла st15.txt корректный вывод следующий:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. Обнаружение трендов. Реализуйте в вашей программе обнаружение трендов и выдачу рекомендаций по следующему правилу: если курс акции растет 3 или более раз подряд и в следующий раз снижается, то это подходящий период для продажи акции. Аналогично, если курс акции снижается 3 или более раз подряд, а в следующий раз растет, то это подходящий период для покупки акции. Реализуйте в программе вывод периода времени, курса акции и рекомендации по покупке или продаже. Пример вывода представлен ниже:

1 26.375

2 25.500

3 25.125

4 25.000

5 25.250 покупать

6 27.125

7 28.250

8 26.000 продавать

9 25.500

10 25.000

11 25.125 покупать

12 25.250

13 26.375

14 25.500 продавать

15 25.500

1. Инвестиции. Реализуйте в программе расчет суммы, которую вы заработаете либо потратите, торгуя акциями с использованием правил и рекомендаций из пункта 3. Вы начинаете торговлю с суммой на руках 10000. Когда выдается рекомендация «покупать», вы вкладываете все имеющиеся средства в покупку акций, а когда выдается рекомендация «продавать», вы продаете все имеющиеся акции. Для каждого периода времени выведите цену акции, сумму денег на руках, количество приобретенных акций и сумму капитала. Сумма капитала рассчитывается как сумма денег на руках плюс количество приобретенных акций, умноженное на цену акции. Вы можете приобретать дробное количество акций. Для входных данных из файла st15.txt пример вывода представлен ниже:

период цена деньги акции капитал

-----------------------------------------------

1 26.375 10000.00 0.00 10000.00

2 25.500 10000.00 0.00 10000.00

3 25.125 10000.00 0.00 10000.00

4 25.000 10000.00 0.00 10000.00

5 25.250 0.00 396.04 10000.00

6 27.125 0.00 396.04 10742.57

7 28.250 0.00 396.04 11188.12

8 26.000 10297.03 0.00 10297.03

9 25.500 10297.03 0.00 10297.03

10 25.000 10297.03 0.00 10297.03

11 25.125 0.00 409.83 10297.03

12 25.250 0.00 409.83 10348.26

13 26.375 0.00 409.83 10809.32

14 25.500 10450.72 0.00 10450.72

15 25.500 10450.72 0.00 10450.72