**Лабораторно-практическая работа № 2  
Семантическая теория программ**

**Цель работы:** Изучить виды семантик. Научиться составлять семантику программы.

**Рекомендации по выполнению работы**

**1. проработать материал лекции 6-8**

**2. При оформлении выполненного пункта задания не руководствуйтесь пословицей “краткость- сестра таланта”, расписывайте свои аргументы подробнее, делайте ссылки на страницы лекционного материала**

**Задания**

1. Функции: F(n), G(n) определены с помощью операционной семантики равенствами:

F(0)=I, G(0)=2, F(n)=G(n-I), G(n)=F(n-l) + G(n-I).

Найти значения F(3) и G(3).

2. Формальные языки Е и Т определены над алфавитом {а, \*, &, <, >} с помощью денотационной семантики равенствами

Е = Т U \* Т U Е & Т и Т= а U а\* U <Е>.

Какие из следующих строк \*а&\*а\*&а\*; \*а&<а&а\*>; \*<\*а\*&а>&<\*а\*>\* принадлежат языку Е и какие не принадлежат.

3. Написать программу, используя аксиоматическую стратегию построения и проверки цикла. Дан массив B[0:n-1], n > 0. Присвоить переменной х наименьшее значение из B. Если наименьшее значение встречается в B более одного раза, выбрать любой из них.

Предусловие Q: n >0;

Постусловие R: x<= B[О: n-1] **AND** (j: 0<=j < n х = B[j]);

Инвариант Р: 0<=j<=n **АND** х<=B[0:n-l] **AND** (j :i<=j<n х=B[j]);

Ограничение t: i.

4. Написать программу, используя различные методы построение инвариантов циклов. Дан массив B[0:n-1], n > 0. Определить, состоит ли B[0: n-l] из одних нулей.