Programmazione II– Canale P-Z
Esame del 14/06/02

La prova dura 1h.

Esercizio 1. Si consideri il seguente programma

```
#include "stdio.h"

int fun(int **q) {
  static int n = 5;
  if (*q == NULL)
    *q = &n;
  else {
    n++;
    **q = **q + n;
  }
  return (**q);
}

int main(void) {
  int i, j, k, *p = NULL;
  i = fun(&p);
  j = ++(*p);
  k = fun(&p);
  printf("%d %d %d\n", i, j, k);
}
```

Qual è il suo output?

⋆⋆⋆ ⋆⋆⋆ ⋆⋆⋆

Esercizio 2. Supponiamo di avere definito i tipi

```
struct nodo {
   char op;
   union {
     int val;
     struct {
       struct nodo *sn, *dx;
     } figli;
   } u;
};
typedef struct nodo NODO;
typedef NODO *ESPRESSIONE;
```

per rappresentare espressioni aritmetiche, con le seguenti convenzioni:

1. se `op == 0`, allora il nodo è una foglia e nel campo `val` della union è memorizzato un valore intero;
2. se `op != 0` allora è il carattere corrispondente ad un operatore aritmetico binario (in partticolare uno tra `+-*/`) e nel campo `figli` della union si trovano i puntatori agli operandi.

Scrivere le funzioni `printprefix` e `printpostfix` che stampano l'espressione rappresentata nell'albero in forma notazione polacca prefissa e postfissa.