

Fondamenti di informatica B
Prova in itinere del 31 Marzo 2010
Turno 2 - A

NOTE:

- Scrivere su ogni foglio utilizzato cognome, nome, numero di matricola (tutto in forma leggibile).
- Consegnare tutti i fogli ricevuti (anche il testo).
- Durante la prova non è consentito uscire.
- La prova è ritenuta sufficiente se almeno una parte significativa di ogni esercizio proposto è svolta correttamente.

Esercizio 1 (punti 6)

Analizzare il seguente programma e indicare quali sono i valori stampati a tempo di esecuzione. Si motivi opportunamente la risposta.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int n = 6;

void alpha(char * s, int * vec, int * l);

int main()
{
    int i = 0;
    int zeta[] = {1,2,3,4,5,6};
    char *tau;

    tau = (char*)malloc(n * sizeof(char));
    for (i = 0; i < n-1; ++i) *(tau+i) = 't';
    tau[n-1] = '\0';

    i = 0;
    while (i < n/2){
        if (zeta[i++] <= n/2) tau[i-1] = 'z';
    }

    alpha(tau,zeta,&n);

    printf("%s\n%d\n%d\n",tau,i,n);

    return 0;
}
```

```

void alpha(char * s, int * vec, int * l)
{
    int n = 0;

    while (s[n] != '\0'){
        if (s[n] == 't'){
            vec[n] = 0;
            (*l)++;
        }
        n++;
    }
}

```

Esercizio 2 (punti 4)

Data la funzione:

```

int fun(int p, int q)
{
    if (p % q == 1) return p;
    else return fun(p-4,q) - fun(p,q-1);
}

```

Si scriva il risultato della funzione quando invocata come `fun(5,5)` e si disegnino i corrispondenti record di attivazione. Si supponga che le funzioni nella chiamata ricorsiva siano valutate da sinistra a destra. Si dica, inoltre, se la funzione è *tail ricorsiva*.