B

Ingegneria degli Algoritmi (A.A. 2014-2015)

Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e Automatica, Ingegneria dei Sistemi Informatici, e Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

Sapienza Università di Roma

Appello del 17/06/2015 – Compito B – Durata 45'

Domanda 1 (2 punti)

Si trasformi il seguente ciclo applicando loop unrolling di ragione 3:

```
for (i=0; i<n; i++) c[i] = a[i] + b[i];
```

Domanda 2 (2 punti)

Si traduca in italiano la seguente dichiarazione di variabile C:

```
float* (*(*(*v)[10])(int z))[5];
```

Domanda 3 (3 punti)

Si scriva un kernel OpenCL che data una matrice di input IN di dimensioni w × h che rappresenta un'immagine a toni di grigio (0-255) e una matrice di output OUT delle stesse dimensioni, calcola OUT come speculare di IN:

IN = OUT =

Si assuma un NDRange di dimensioni [0,w-1] × [0,h-1]. Fare riferimento alla documentazione OpenCL distribuita insieme al compito.

Domanda 4 (3 punti)

Si traduca in assembly IA32 il seguente frammento di codice C:

```
int absdiff(int x, int y) {
    if (x>y) return x-y; else return y-x;
}
```

La funzione **non** deve usare `ebp`. Fare riferimento alla documentazione IA32 distribuita insieme al compito. **E' proibito usare `gcc` per generare il codice IA32.**