

# Compito di Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati

Corso di Laurea in Informatica

Appello 13 febbraio 2014

Sia data la funzione  $F$  così definita :

$$\begin{cases} F(n, k) = F(n-1, k-1) + F(n-1, k) & k > 0 \\ F(n, 0) = F(n, n) = 1 \end{cases}$$

Dove  $n \geq k$ .

Si richiede di implementare in linguaggio  $C$ :

- a) (**9 Punti**) Una funzione  $Fr$  che calcoli  $F(n, k)$ .
- b) (**25 Punti**) Una funzione  $Frd$  che calcoli  $F(n, k)$  in  $O(n^2)$ .
- c) (**1 Punti**) Il calcolo dei tempi empirici  $T_r$  e  $T_{rd}$  di  $Fr$  ed  $Frd$  rispettivamente.

**(5 Punti)** Fornire infine in output i tempi empirici delle due funzioni  $Fr(N, K)$  ed  $Frd(N, K)$  per ogni coppia di interi  $(N, K)$  con  $1 \leq N \leq 30$  e  $K \leq N$ . Commentare opportunamente il codice implementato.