

008AA – ALGORITMICA E LABORATORIO

Esercitazione ottobre 2016

Esercizio 1. Si progetti un algoritmo *QuickSort – Strambo*, stile *QuickSort* che ordini gli elementi di un array nel modo seguente: gli elementi pari ordinati nella parte bassa e gli elementi dispari ordinati nella parte alta dell'array.

Esercizio 2. Sia H un max heap di n elementi, si progetti una procedura $Cambia(H, i, \Delta)$ che cambi il valore dell'elemento contenuto in $H[i]$, $1 \leq i \leq n$ in $H[i] + \Delta$ con Δ che può essere positivo o negativo e ristruttururi conseguentemente il max heap.

Esercizio 3. Si risolva col metodo dell'albero di ritorzione la seguente equazione:

$$T(n) = \Theta(1) \text{ per } n = 1$$

$$T(n) = T(n/5) + T(4/5n) + \Theta(n) \text{ per } n > 1.$$

Esercizio 4. Si vuole determinare il cavallo campione tra 25 possibili. Nell'ippodromo si possono disputare corse di 5 cavalli per volta, dove si stila una graduatoria in funzione dell'ordine di arrivo e non sui tempi . Qual'è il numero minimo di corse necessario per stabilire il campione? Perché?