

ASD Lab: Istruzioni Report Finale

1. Implementare tutti gli algoritmi di ordinamento richiesti nello stesso progetto.

(Hint: riciclare gli algoritmi già implementati nelle esercitazioni precedenti!)

- **Selection sort** iterativo (implementato nella lezione di lab 1)
- **Insertion sort** (implementato nella lezione di lab 11)
- **Quick sort** (implementato nella lezione di lab 11)
- **Heap sort** (implementato nella lezione di lab 12)
- **Merge sort** ricorsivo (implementato nella lezione di lab 12)

2. Testare tali algoritmi con le differenti tipologie di array viste a lezione:

- ordinato
- parzialmente ordinato
- inversamente ordinato
- casuale

3. Ogni algoritmo deve essere testato con le varie tipologie di array e, per ogni tipologia di array, devono essere testate le seguenti dimensioni:

- 500
- 1.000
- 2.000
- 5.000
- 10.000
- 20.000
- 50.000

4. Modificare ciascuna delle funzioni di ordinamento in modo che si possano contare il numero di confronti e di scambi effettuati dagli algoritmi per ottenere l'array ordinato.

- Hint #1: contare i confronti tra elementi dell'array (e non tra indici o dimensioni);
- Hint #2: contare gli scambi tra elementi dell'array (e non tra indici).
- Hint #3: per evitare di modificare i parametri delle funzioni, le variabili per i conteggi dei confronti e degli scambi possono essere globali.

5. Computare i tempi di esecuzione per ciascun test.

- Eseguire sempre i test in **modalità RELEASE**.
- Includere, nel conteggio del tempo, **esclusivamente la chiamata alla funzione di ordinamento** (la generazione dell'array e l'eventuale stampa NON devono essere conteggiati nel tempo. La stampa non è nemmeno necessaria per i test: serve solo per farvi testare gli algoritmi su array di dimensioni ridotte, ≤ 100 elementi).

6. Dettagli e suggerimenti sui test

Effettuare un test per ogni algoritmo di ordinamento con i diversi tipi di schemi in input e con le diverse dimensioni.

- 5 algoritmi \times 4 schemi \times 7 dimensioni = 140 test.

- Hint : conviene **automatizzare** il processo!
- NB: anche se il processo viene automatizzato per svolgere i test, deve essere sempre consentito (tramite un menu) la scelta manuale della tipologia di array, della sua dimensione e dell'algoritmo di ordinamento che si vuole applicare su di esso.

7. Cosa consegnare?

Su eLearning è presente un foglio Microsoft Excel con una tabella da compilare con i risultati dei vostri test. È presente anche una versione per Libre Office Calc per chi non utilizzasse Excel (scegliete quella che preferite). **Non modificate, per nessun motivo, la struttura della tabella.**

Scrivere una **relazione di massimo una pagina** (in **PDF**, con font **Arial** e dimensione del font non minore di 9 e non maggiore di 11) in cui analizzate i comportamenti dei vari algoritmi con i diversi schemi in input e le diverse dimensioni, motivando ciò che avete dedotto dai test in relazione, anche, ai concetti teorici visti. **(NB: ogni pagina aggiuntiva vi costa un malus di 0.5pt).**

Consegnare un **unico archivio** contenente il file Excel (o Calc) e la relazione in Pdf, denominandolo **matricola_cognome_nome.zip**.

8. Come consegnare?

Su eLearning è presente il form per la consegna, su cui consegnare l'archivio contenente i due file. Il termine ultimo per la consegna è: DOMENICA 7 GIUGNO 2020 alle 23:59.

IMPORTANTE: NON saranno accettate consegne oltre la scadenza o via e-mail. In caso di problemi, contattare il tutor (andrea.loddo@unica.it) in tempo utile.

9. Consegnare il report è obbligatorio?

No: chi non è interessato a guadagnare il punto bonus non è tenuto a consegnare entro la data prevista.

IMPORTANTE: il report (tabella + relazione) dovrà, in ogni caso, essere obbligatoriamente presentato all'orale, come parte integrante dell'esercitazione 12.

10. Punteggio

Il Report darà diritto a massimo 1 punto bonus (da sommare ai precedenti 2).