

Laboratorio di Algoritmi e strutture dati

Esercizio 2

Giorgio Mecca
Mat: 880847

```
giorgio@giorgio-VirtualBox:~/Scrivania/laboratorio-a  
javac CorrectionTextApp.java  
java CorrectionTextApp dictionary.txt correctme.txt  
Quando:  
avevo: Quando  
cinque: avevo  
cinque: cinque  
cive: cive  
anni: anni  
mia: mia  
made: mia  
mi: made  
perpeteva: mi  
perpeteva: erpete  
perpeteva: permetteva  
perpeteva: perpendeva  
perpeteva: perpetra  
perpeteva: perpetrava  
perpeteva: perpetrera  
perpeteva: perpetua  
perpeteva: perpetuava  
perpeteva: perpetue  
perpeteva: perpetuera  
perpeteva: repeteve  
perpeteva: ripeteva  
sempre: sempre  
che: che  
la: la  
felicita: la  
e: e  
la: e  
chiave: la  
della: chiave  
vita: della  
Quando: vita  
andai: vita  
a: Quando  
scola: andai  
mi: a  
domandrono: suola  
domandrono: mi  
domandrono: domandarono  
come: come  
come: come  
vuolessi: volessi  
essere: essere  
da: da  
grande: da  
Io: grande  
Io: Io  
scrissi: Io  
selice: scrissi  
Mi: selice  
Mi: Mi  
dissero: Mi  
dissero: dissero  
che: che  
non: che  
avevo: non  
capito: avevo  
il: capito  
il: il  
corpito: il  
corpito: carpito  
corpito: clorito  
corpito: coito  
corpito: colpito  
corpito: compito  
corpito: copiato  
corpito: copio  
corpito: copto  
corpito: corio  
corpito: corpi  
corpito: corpino  
corpito: corpo  
corpito: corto  
corpito: covrito  
corpito: crepito  
corpito: scorpio  
e: e  
io: e  
dissi: io  
loro: dissi  
che: loro  
che: che  
non: che  
avevano: non  
avevano: avevano  
capito: capito  
la: la  
wita: la  
aita  
cita  
dita  
gita  
iota  
irta  
ista  
iuta  
lita  
pita  
sita  
ta  
vita  
witz  
zita  
giorgio@giorgio-Vir
```

Le schermate sopra riportate indicano l'output dell'esecuzione del secondo esercizio di algoritmi.

Questo prevedeva la realizzazione di un algoritmo `edit_distance_dyn` dinamico partendo dal primo algoritmo realizzato `edit_distance` basato sulle funzioni riportate. La versione dinamica migliora di molto i tempi di esecuzione poiché con l'aggiunta di "memo" (attributi passati ricorsivamente, ad esempio, una matrice e dei contatori) nel caso peggiore sarà $= (s1.length() * s2.length())$ mentre nella versione non dinamica ripetevamo l'algoritmo 2 volte per ogni esecuzione andando ad ottenere tempi esponenziali (qualche secondo (dinamico) vs decine di minuti).

L'output dell'esperimento ci mostra come l'edit distance minore per come la calcoliamo (+1 inserimento, +1 cancellazione) non è sempre la soluzione migliore in quanto qualche errore è dato dalla sostituzione di una lettera con un'altra quindi edit distance 2 mentre ci sono molte altre parole che potrebbero avere edit distance 1 o 0 se con un errore logico si è scritta una parola sintatticamente giusta.