



Esercitazione 6 (10-28)



6.1 Lunghezza media

- Leggere per intero un file
- Calcolare la lunghezza media delle parole, raggruppate in base alla loro prima lettera
- Ad esempio:
 - Le parole che iniziano con **a** hanno lunghezza media 4.6
 - Le parole che iniziano con **b** hanno lunghezza media 5.4 ...

```
import re
txt = txt.lower() # make all lowercase
txt = re.sub(r"[^a-z]+", " ", txt) # keep only letters
```

PY



6.2 Valori in file CSV

- Leggere una matrice di interi da un file testuale CSV
 - *Comma Separated Values*: in ogni riga, valori separati da virgola
 - Usare una lista semplice di dimensione `rows×cols`
 - Num. righe del file; num. valori nella prima riga
- Riscrivere in un altro file tutti i valori della matrice
 - Raddoppiare però i valori sulla diagonale che parte dall'angolo in basso a destra (`cols - x == rows - y`)

```
5,7,2,11
1,3,12,9
4,6,10,8
```

FILE

Nell'esempio, i valori da raddoppiare in scrittura sono i seguenti: 8, 12, 7



6.3 Configurazioni

- Generare tutte le configurazioni di simboli
 - Parametro: numero di ruote
 - Parametro: **str** contenente i possibili simboli
 - Risultato: una lista di stringhe
- Algoritmo:
 - Zero ruote: l'unica configurazione è la stringa vuota: `[]`
 - Altrimenti: per ogni elemento della prima ruota...
 - Concatenarlo con tutte le configurazioni sulle ruote rimanenti (ricorsione)

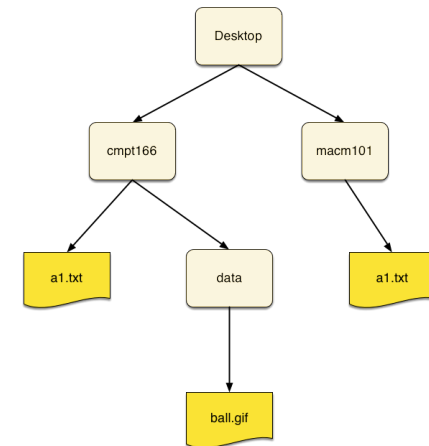


Saranno accettate esclusivamente le soluzioni ricorsive



6.4 Profondità albero

- Partire dall'esempio del file system (es. 4.5 del 2014)
- Aggiungere a tutti i *nodi* un metodo **depth**, che riporta la profondità della struttura
- Astratto nella classe base
- Per un *documento*: 0
- Per una *cartella*: 1 + profondità massima dei sottonodi
- Rispetto alla struttura raffigurata a fianco
 - Calcolare la profondità della cartella radice (chiamare il metodo **depth**)



https://github.com/tomamic/fondinfo/blob/master/examples/p4_tree_nodes.py



6.5 Moon Patrol, alieni

- Le navi aliene sono avversari che si muovono casualmente nel cielo
- Sparano proiettili verso il basso, che possono distruggere il rover
- Alcuni proiettili alieni possono generare delle buche
- I proiettili del rover distruggono le navi aliene



6.6 Hitori, regole

- Regole
 - Color cells so no number appears more than once in a row or column
 - The sides of black cells never touch
 - White cells form a continuous network
- Ad ogni mossa, l'utente può:
 - Annerire un numero, oppure
 - Cerchiarlo

<http://www.nikoli.com/en/puzzles/hitori>

4	8	1	6	3	2	5	7
3	6	7	2	1	6	5	4
2	3	4	8	2	8	6	1
4	1	6	5	7	7	3	5
7	2	3	1	8	5	1	2
3	5	6	7	3	1	8	4
6	4	2	3	5	4	7	8
8	7	1	4	2	3	5	6

	8		6	3	2		7
3	6	7	2	1		5	4
	3	4		2	8	6	1
4	1		5	7		3	
7		3		8	5	1	2
	5	6	7		1	8	
6		2	3	5	4	7	8
8	7	1	4		3		6



6.7 Hitori, inizio

- Classe che incapsula lo stato del gioco in due matrici
 - Matrice con numeri iniziali
 - Matrice con annotazioni dell'utente: CLEAR, BLACK, CIRCLE
- Implementare l'interfaccia BoardGame
 - Metodo `play_at` per annerire una cella
 - Metodo `flag_at` per cerchiare una cella
 - Metodo `value_at` per conoscere il contenuto di una cella
(p.es., mostrare un `#` dopo i numeri anneriti, un `!` dopo i numeri cerchiati)

4	8	1	6	3	2	5	7
3	6	7	2	1	6	5	4
2	3	4	8	2	8	6	1
4	1	6	5	7	7	3	5
7	2	3	1	8	5	1	2
3	5	6	7	3	1	8	4
6	4	2	3	5	4	7	8
8	7	1	4	2	3	5	6

