

Programmazione Orientata agli Oggetti e Scripting in Python

Prova Scritta del 16 Settembre 2004

Esercizio 1 (10 punti)

Scrivere una funzione *countwords* che, presi in ingresso una lista di parole e il nome di un file di testo, costruisce e restituisce un dizionario che contiene per ogni parola della lista il numero di occorrenze della parola nel file.

Per semplicità si possono trascurare punti, virgole, apostrofi, ecc... e considerare un testo semplicemente come una sequenza di parole separate da spazi.

```
def countwords(wordlist,filename):  
    ...
```

Consiglio: utilizzare il metodo `split()` che separa la stringa usando come separatore lo spazio.

Esercizio 2 (8 punti)

Spiegare brevemente che cosa stampa il seguente codice Python (motivare la risposta):

```
def enumerate(pred,L):  
    ret=[]  
    for i in range(len(L)):  
        if not pred(L[i]):  
            continue  
        ret.append( (i,L[i]) )  
    return ret  
  
pred=lambda x: x in 'aeiouAEIUO'  
  
for i,e in enumerate(pred,'codifica di Huffman'):  
    print i,e
```

Esercizio 3 (6 punti)

Spiegare il meccanismo di assegnamento degli attributi di un oggetto durante la sua costruzione (`__init__`), e fare un semplice esempio di procedura di inizializzazione di un oggetto.

Esercizio 4 (6 punti)

Spiegare brevemente che cosa stampa il seguente codice Python (motivare la risposta):

```
def f(f1,f2):  
    return lambda x: f1(f2(x))  
  
g=f(lambda x:x+1, lambda x:x*2)  
print g(5)
```

Esercizio 5 (3 punti)

Scrivere una funzione `renattr` che rinomina un attributo di un oggetto. Per esempio:

```
def renattr(obj,oldname,newname):  
    ...  
  
p.x=100                # p ha l'attributo x  
renattr(p,'x','y')     # ora p.x è rinominato in p.y  
print p.y              # stampa 100  
print p.x              # errore!!!
```

Consiglio: usare le funzioni `hasattr(obj,attr)`, `setattr(obj,attr,value)`, `delattr(obj,attr)`.