

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Corso di Laurea in Chimica
Esempi di domande per la prova scritta di
Informatica
8 giugno 2019

1. Come si esprime e qual è il significato di un assegnamento in Python?
2. Quale esito produce la seguente istruzione Python?

```
(a,b) = (b,a)
```

3. Dato il seguente dizionario:

```
D = 'chimica': 30, 'fisica': 27, 'informatica': 28
```

quale risultato produce il seguente frammento di codice?

```
for d in D.items():  
    print(d[0])
```

4. Che cosa sono gli attributi di una classe?
5. Si consideri il seguente frammento di codice Python:

```
def intdiv(x,d):  
    return int(x/d),x%d  
R = intdiv(10,3)
```

Qual è il tipo della variabile R?

6. Quali sono i “costrutti” primitivi di un linguaggio di programmazione?
7. Vero o falso? Una volta stabilito, il legame fra un nome e un oggetto Python persiste per tutta l’esecuzione del programma
8. Attribuire alle variabili **a**, **b**, **c** il corretto tipo:

```
a = (2,3,1)
b = 1:2,2:3,3:1
c = [2,3,1]
```

9. Che cosa si intende per semantica di un programma (o comunque di una porzione di codice)?
10. Che cosa si intende per *ambiente* (nella terminologia inglese *scope*), riferito ad un programma Python?
11. Associare l'aggettivo giusto:

costrutto **while**: iterazione determinata/indeterminata

12. Quali sono gli elementi costitutivi di un algoritmo?
13. Quale algoritmo abbiamo visto a lezione che permette di trovare il cammino tra due vertici u e v costituito dal minor numero di archi?
14. Si consideri il seguente frammento di programma Python

```
for i in range(10):
    for j in range(6):
        print(i,j,i+j)
```

Quante volte viene eseguito il comando di stampa?

15. Se D è un dizionario Python, quale istruzione consente di aggiungere la voce 'chimica' con valore 30?
16. Si consideri il seguente frammento di programma Python:

```
def fun(x):
    ...
    ...
    fun(y)
```

Nel contesto di tale programma, chi sono i parametri formale e attuale di f ?

17. Se `s = 'Sopra la panca la capra campa'`, quale (eventuale) risultato producono le seguenti istruzioni?

```
s[-1]='i'  
s=s[:-1]+'i'
```

18. Dato il seguente dizionario:

```
D = 'chimica': 30, 'fisica': 27, 'informatica': 28
```

quale risultato produce il seguente frammento di codice?

```
for d in D.values():  
    print(d)
```

19. Dopo l'esecuzione del seguente frammento di codice Python:

```
def quoziente(x,d):  
    print(int(x/d))  
q = quoziente(10,3)
```

qual è il valore associato a q ?

20. Quale dei due comandi Python è più generale, il `for` o il `while`?
21. Qual è l'ordine di precedenza degli operatori aritmetici Python in assenza di parentesi?
22. Elencare almeno 3 caratteristiche di una funzione Python.
23. Vero o falso? Tutto ciò che si può calcolare in un linguaggio di programmazione può essere calcolato in qualsiasi altro linguaggio di programmazione?
24. Quante operazioni al secondo è in grado di eseguire un computer moderno? (Si intende come “ordine di grandezza”)
25. Si consideri il seguente frammento di codice Python:

```
def f(x):  
    x = x + 1  
    print(x)  
    return x+1  
x = 5  
z = f(x)  
print(x)  
print(z)
```

Quali valori vengono stampati e in quale ordine?

26. Come possono essere classificate le istruzioni primitive di un computer?
27. In termini di semantica, qual è la principale differenza fra i linguaggi naturali (come italiano o inglese) e i linguaggi di programmazione?
28. Quanti confronti al più sono necessari per trovare un elemento all'interno di una sequenza ordinata di n oggetti?
29. Vero o falso. L'operazione di "aggiunta" (**append**) di un elemento ad una lista L , restituisce una lista differente da L (con il nuovo elemento aggiunto in fondo).
30. Completare la frase: "Affinché una funzione ricorsiva giunga a terminazione (cioè il programma non "vada in ciclo") è necessario individuare uno o più ..."