

Test: Cicli Annidati in Python

Domande

1. Quale sarà l'output del seguente codice?

Python

```
for i in range(2):  
    for j in range(1):  
        print(i, j)
```

A. 0 0

B. 0 0

1 0

C. 0 0

0 1

D. 0 0

1 1

2. Quante volte verrà eseguita l'istruzione `print()`?

Python

```
for x in [1, 2, 3]:  
    for y in [4, 5]:  
        print("Hello")
```

A. 2 volte

B. 3 volte

C. 5 volte

D. 6 volte

3. Quale sarà l'output?

Python

```
lettere = ['a', 'b']  
numeri = [1, 2]  
for l in lettere:  
    for n in numeri:  
        print(l + str(n), end="")
```

A. a1a2b1b2

B. ab12

C. a1b2

D. a1 b1 a2 b2

4. Quale valore stamperà `totale` alla fine?

Python

```
totale = 0
for i in range(2):
    for j in range(3):
        totale += 1
print(totale)
```

A. 3

B. 5

C. 6

D. 9

5. Cosa viene stampato dal seguente codice?

Python

```
for i in range(3):
    for j in range(i + 1):
        print("*", end="")
    print()
```

A. *

**

B. ***

**

*

C. ***

D. * * *

6. Quale combinazione di cicli stamperà la sequenza: 0, 1, 2, 0, 1, 2?

- A. for i in range(2): for j in range(3): print(j)
- B. for i in range(3): for j in range(2): print(i)
- C. for i in range(2): print(i); for j in range(3): print(j)
- D. for i in range(2): print(i); for j in range(3): print(j)

7. Quale sarà l'output quando i è uguale a 1?

Python

```
lista = [[1, 2], [3, 4]]
for sublist in lista:
    for i in sublist:
        if i % 2 == 0:
            print("Pari")
        else:
            print("Dispari")
```

- A. Pari
- B. Dispari
- C. (Nessuna delle precedenti, l'output dipende dal ciclo interno.)
- D. La domanda è ambigua, i viene sovrascritto.

8. Che valore avrà somma dopo l'esecuzione del codice?

Python

```
somma = 0
diz = {'A': 1, 'B': 2}
for chiave in diz:
    for _ in range(diz[chiave]):
        somma += 1
```

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

9. Cosa stampa il codice quando il ciclo interno esegue un break?

Python

```
for i in range(2):
    for j in range(5):
        if j == 2:
            break
        print(f"({i},{j})")
```

- A. (0,0), (0,1), (1,0), (1,1)

B. (0,0), (0,1), (0,2), (1,0), (1,1), (1,2)

C. (0,0), (0,1)

D. (0,0), (0,1), (1,0), (1,1)

10. Quale valore finale avrà κ ?

Python

```
k = 0
lista_a = [1, 2]
lista_b = [3]
for x in lista_a:
    for y in lista_b:
        k += x + y
```

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Soluzioni e Spiegazioni

Domanda	Risposta Corretta	Spiegazione Dettagliata
1	B	Il ciclo esterno (i) esegue 2 iterazioni (0, 1). Il ciclo interno (j) esegue 1 sola iterazione (0). Output: $(i=0, j=0)$ e $(i=1, j=0)$.
2	D	Il ciclo esterno esegue 3 iterazioni. Il ciclo interno esegue 2 iterazioni. Totale iterazioni (e stampe): $3 \times 2 = 6$.
3	A	La sequenza delle coppie (l, n) è: ('a', 1), ('a', 2), ('b', 1), ('b', 2). Concatenando e usando <code>end=""</code> si ottiene <code>a1a2b1b2</code> .
4	C	i esegue 2 iterazioni (0, 1). j esegue 3 iterazioni (0, 1, 2). La riga <code>totale += 1</code> viene eseguita $2 \times 3 = 6$ volte.

Domanda	Risposta Corretta	Spiegazione Dettagliata
5	A	Quando $i=0$, <code>range(1)</code> esegue 1 stampa. Quando $i=1$, <code>range(2)</code> esegue 2 stampe. Quando $i=2$, <code>range(3)</code> esegue 3 stampe. <code>print()</code> senza argomento va a capo dopo ogni riga. Risultato: 1, 2, 3 asterischi.
6	A	Il ciclo esterno (<code>i</code>) esegue 2 volte. Il ciclo interno (<code>j</code>) stampa $j = 0, 1, 2$ per ogni iterazione esterna. Risultato: $(0, 1, 2)$ seguito da $(0, 1, 2)$.
7	D	La variabile <code>i</code> nel blocco <code>if/else</code> si riferisce all'elemento corrente della lista (1, 2, 3, 4), non all'indice del ciclo esterno. Inoltre, la domanda chiede cosa viene stampato "quando <code>i</code> è uguale a 1", il che è ambiguo perché <code>i</code> assume valori diversi ad ogni iterazione. La risposta D è la più appropriata in un contesto di test di codice.
8	C	Per la chiave 'A', <code>diz['A']</code> è 1, il ciclo interno esegue 1 volta. <code>somma</code> è 1. Per la chiave 'B', <code>diz['B']</code> è 2, il ciclo interno esegue 2 volte. <code>somma</code> diventa $1+2=3$.
9	D	Il ciclo esterno esegue per $i=0$ e $i=1$. Quando <code>\$j\$</code> raggiunge 2, il <code>break</code> interrompe il ciclo interno (quello su <code>\$j\$</code>), ma il ciclo esterno continua. <code>i=0</code> : stampa (0,0), (0,1). <code>J=2 -> break</code> . <code>i=1</code> : stampa (1,0), (1,1). <code>J=2 -> break</code> .
10	C	Iterazione 1 ($x=1, y=3$): $k = 0 + (1 + 3) = 4$. Iterazione 2 ($x=2, y=3$): $k = 4 + (2 + 3) = 9$.