

ESERCIZIO N° 14 (2010) – 1 PUNTO

Si consideri il seguente frammento di pseudocodice:

```
scrivi(" Inserisci un numero intero compreso fra -10000 e 10000: ")
leggi(r)
c ← 1
c ← r*c
s ← 1
se (c <= r) allora
    s ← s+c
    c ← c*2
fine se
scrivi("La variabile s vale ", s)
```

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) Viene visualizzata la somma di tutti i numeri da 1 fino a $r + 1$
- b) Viene visualizzato il valore $r + 1$
- c) Viene visualizzato il valore $r + 1$ solo se $r \geq 1$
- d) Viene visualizzato il valore $2r + 1$

ESERCIZIO N° 15 (2010) – 2 PUNTI

Si consideri il seguente frammento di pseudocodice:

```
a ← 0
b ← 0
scrivi("Inserisci un numero intero: ")
leggi(n)
se (n<0) allora
    n=-n
fine se
i ← j ← n
finchè (i>0) ripeti
    a ← a+1
    i ← i - 1
fine finchè
ripeti
    b ← b+1
    j ← j-1
finchè (j>0)
scrivi(a, b)
```

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione se alla domanda "Inserisci un numero intero: " viene inserito da tastiera il valore 100 ?

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione se alla domanda "Inserisci un numero intero: " viene inserito da tastiera il valore 0 ?

ESERCIZIO N° 17 (2010) – 2 PUNTI

Si consideri il seguente frammento di pseudocodice:

```
a ← 4
b ← 5
c ← 6
d ← 7
e ← 8
n ← a mod b * c mod d / e
m ← (a mod b) * (c mod d) / e
scrivi(n, m)
```

Quale tra le seguenti righe di testo viene visualizzata a video dall'esecuzione del programma?

- a) n=3 m=3
- b) n=0 m=3
- c) n=0 m=0
- d) n=3 m=0

ESERCIZIO N° 20 (2010) – 3 PUNTI

Si consideri il seguente frammento di pseudocodice:

```
D ← 14
k ← 25
T[D] ← {-10, -3, -1, 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 20, 25, 31, 34}
i ← 0
j ← D-1
ris ← 0
finchè ( i < j ) ripeti
    se T[i] + T[j] > k allora
        ris ← ris + 1
        j ← j - 1
    altrimenti
        i ← i + 1
    fine se
fine finchè
scrivi(ris)
```

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione?

ESERCIZIO N° 6 (2011) – 1 PUNTO

È dato il seguente pseudocodice:

```
c ← 0
i ← 0
finchè (i < 100) ripeti
    c ← c+1
    se (c mod 2 != 0) allora
        i ← i + 1
    fine se
fine finchè
scrivi(c)
```

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione?

- a) c=100
- b) c=101
- c) c=199
- d) il ciclo while non termina mai, quindi non viene visualizzato nulla

ESERCIZIO N° 10 (2011) – 2 PUNTI

Si consideri il seguente frammento di pseudocodice:

```
N ← 9
i ← 0
j ← N-1
c ← 0
finchè (i < j) ripeti
    se (R[i] + R[j] > k) allora
        c ← c + (j - i)
        i ← i + 1
    altrimenti
        j ← j - 1
    fine se
fine finchè
```

Dire cosa contiene la variabile c al termine dell'esecuzione del frammento di pseudocodice, quando:

N = 9

R = [100,87,67,54,34,23,11,10,1],

k = 143.

ESERCIZIO N° 6 (2013) – 1 PUNTO

È dato il seguente pseudocodice:

```
c ← 0
i ← 0
finchè (i < 100) ripeti
  c ← c+1
  se (c mod 2 != 0) allora
    i ← i+1
  altrimenti
    i ← i*i
  fine se
fine finchè
scrivi (c)
```

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione?

- a) il ciclo while non termina mai, quindi non viene visualizzato nulla
- b) c=9
- c) c=11
- d) c=8

ESERCIZIO N° 12 (2013) – 3 PUNTI

È dato il seguente pseudocodice:

```
scrivi( F(30, 24) )
funzione F(a: intero, b:intero) : intero
  se (a =b) allora
    ritorna b
  altrimenti
    se (a > b) allora
      ritorna G(a-b, b)
    altrimenti
      ritorna F(b, b-a)
  fine se
fine se
fine funzione
funzione G(a: intero, b: intero) : intero
  se (a =b) allora
    ritorna b
  altrimenti
    se (a < b) allora
      ritorna G(b-a, a)
    altrimenti
      ritorna F(a-b, b)
fine funzione
```

Cosa viene visualizzato a video dall'esecuzione del codice?

ESERCIZIO N° 6 (2015) – 1 PUNTO

È dato il seguente pseudocodice:

```
a ← 0
b ← 1
c ← 2
finchè (c > a) ripeti
    se (b < c) allora
        temp ← c
        c ← b
        b ← temp
    altrimenti
        c ← a-1
    fine se
fine finchè
scrivi(c)
```

Scegliere la risposta corretta tra le seguenti:

- a) Il programma scrive a video 0
- b) Il programma scrive a video 1
- c) Il programma scrive a video 2
- d) Nessuna delle precedenti risposte è corretta

ESERCIZIO N° 10 (2015)– 2 PUNTI

V è un vettore di N interi inizializzato nel modo seguente: $V \leftarrow [1, 5, 23, 4, 2, 6, 3, 7, 10]$. Come cambia il contenuto di V dopo aver eseguito il codice seguente? (si tenga presente che l'indice del vettore varia da 0 a N-1)

```
a ← V[0]
V[0] ← V[0] + V[1]
i ← 1
finchè ( i < N-1 ) ripeti
    b ← V[i]
    V[i] ← a + b + V[i+1]
    a ← b
    i ← i+1
fine finchè
V[N-1] ← V[N-1] + a
```

ESERCIZIO N° 6 (2016) – 1 punto

Si consideri la seguente funzione:

```
funzione fun(b1: intero, b2: intero, b3: intero, info: intero) : intero
  se (b1/b2>b3) allora
    b3=b1*b2
  fine se
  se (b1/b3>b2) allora
    b2=b1*b3
  fine se
  se (b2/b3>b1) allora
    b1=b2*b3
  fine se
  se (b2/b1>b3) allora
    b3=b1*b2
  fine se
  se (b3/b1>b2) allora
    b2=b1*b3
  fine se
  se (b3/b2>b1) allora
    b1=b2*b3
  fine se
  se (info = 1) allora
    ritorna b1
  fine se
  se (info = 2) allora
    ritorna b2
  fine se
  se (info = 3) allora
    ritorna b3
  fine se
fine funzione
```

Cosa restituisce la funzione se chiamata sulla quaterna (4, 2, 0, 1) e sulla quaterna (4, 2, 0, 2)?

- a) rispettivamente 16 e 32
- b) rispettivamente 4 e 32
- c) errore, a causa di una divisione per 0
- d) rispettivamente 4 e 2

ESERCIZIO N° 10 (2016) – 2 PUNTI

Si consideri il seguente pseudocodice:

```
scrivi F(38, 24)
funzione F(a: intero, b: intero) : intero
  se (a = b) allora
    ritorna b
  altrimenti
    se (a > b) allora
      ritorna F(a-b, b)
    altrimenti
      ritorna F(b, b-a)
  fine se
fine se
fine funzione
```

Qual è il numero intero stampato dal programma?

ESERCIZIO N° 10 (2017) – 2 PUNTI

Si consideri il seguente pseudocodice:

```
v1[7] ← {1,2,3,4,5,6,7}
v2[8] ← {3,6,5,87,65,3,2,10}
i ← 0
esci ← 0
finchè (i < 7 & esci = 0) ripeti
  j ← 0
  d ← 1
  finchè (j < 8 & d = 1) ripeti
    se (v1[i] mod v2[j] != 0) allora
      d ← 0
    fine se
  j ← j+1
fine finchè
i ← i+1
se (d = 1) allora
  esci ← 1
fine se
fine finchè
scrivi (d)
```

Individuare l'affermazione vera tra le seguenti:

- a) Il programma stampa 1 se esiste un elemento del primo array divisibile da tutti gli elementi del secondo array, e stampa 0 nel caso contrario
- b) Il programma stampa 1 se tutti gli elementi del primo array sono divisibili per almeno un elemento del secondo array, e stampa 0 nel caso contrario
- c) Il programma stampa 1 se tutti gli elementi del primo array sono divisibili per tutti gli elementi del secondo array, e stampa 0 nel caso contrario
- d) Il programma stampa sempre 1