

Test di Verifica AP-01-02-T-Test

1) Che cos'è un algoritmo?

- È un insieme di passi (operazioni), da eseguire in sequenza temporale, finalizzati al raggiungimento di un determinato risultato.
- È parte integrante dell'unità centrale del computer.
- È una periferica indispensabile per lo scambio di dati.
- È un linguaggio di programmazione ad alto livello.

2) Che cos'è il Flowchart (diagramma di flusso)?

- Un diagramma che rappresenta le varie parti di un calcolatore.
- Una descrizione grafica di un algoritmo.
- Un diagramma che rappresenta il flusso di dati tra il processore e le memorie.
- Un file contenente informazioni sulla struttura dei dati.

3) Si dice che un algoritmo è finito perché

:

- Contiene poche istruzioni.
- I passi non devono essere ripetuti.
- Contiene un numero finito di istruzioni.
- Contiene un numero finito di istruzioni e le operazioni specificate dalle istruzioni devono essere ripetute un numero finito di volte.

4) Dicendo che un algoritmo deve essere non ambiguo si intende che:

- deve essere interpretabile in modo univoco dall'esecutore.
- partendo dalle stesse condizioni iniziali, deve produrre gli stessi risultati finali.
- deve essere in grado di risolvere tutti i problemi della stessa categoria.
- deve essere costituito da un numero finito di istruzioni.

5) Dicendo che un algoritmo deve essere deterministico si intende che:

- deve essere interpretabile in modo univoco dall'esecutore.
- partendo dalle stesse condizioni iniziali, deve produrre gli stessi risultati finali.
- deve essere in grado di risolvere tutti i problemi della stessa categoria.
- deve essere costituito da un numero finito di istruzioni.

6) Un algoritmo è una sequenza di istruzioni la cui esecuzione conduce alla risoluzione di un Una rappresentazione grafica degli algoritmi è costituita dal, che è costituito da di diversa forma. Ogni Flowchart inizia con un blocco di e termina con un blocco di, entrambi di forma Ogni è rappresentata da una blocco di forma, mentre le condizioni vengono rappresentate con un

Collezione di parole e locuzioni tra le quali scegliere

Blocchi, Inizio, Infinita, Equazione, Circolare, Rombo, Rettangolare, Finita, Problema, Equazione, Triangolo, Flowchart, Fine, Operazione, Iterazione.

- 7) Alla fine dell'esecuzione dell'algoritmo riportato di seguito, quante biglie si troveranno nella **scatola A**?

Algoritmo
Svuota la **scatola A**
Svuota la **scatola B**
Ripeti
 Metti nella **scatola A** una **Biglia Rossa**
 Metti nella **scatola B** due **Biglie Verdi**
Finché (Il Numero delle **Biglie Verdi** inserite è 100)
Fine Algoritmo

- 51
- 100
- 50
- 49

- 8) Alla fine dell'esecuzione dell'algoritmo riportato di seguito, quante biglie si troveranno nella **scatola B**?

Algoritmo
Svuota la **scatola A**
Svuota la **scatola B**
Inserisci nella **Scatola B** 100 **Biglie Verdi**
Ripeti
 Metti nella **scatola A** una **Biglia Rossa**
 Togli dalla **scatola B** due **Biglie Verdi**
Finché (Il Numero delle **Biglie rosse** inserite è 8)
Fine Algoritmo

- 8
- 16
- 84
- Tutte le risposte precedenti sono errate

- 8) Costruire gli algoritmi che consentano di calcolare l'area delle seguenti figure geometriche:

- a) Triangolo
- b) Rettangolo
- c) Quadrato
- d) Trapezio
- e) Rombo

f) Esagono regolare

Operazioni elementari per l'esecutore: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione.

Descrivere l'algoritmo in modo standard e nel linguaggio del Flowchart

9) Tradurre nel linguaggio del Flowchart gli algoritmi dei quesiti 6 e 7 esposti in precedenza.

10) Si consideri un esecutore in grado di eseguire, come operazione elementare, l'operazione di somma di due numeri. Allora, per tale esecutore l'operazione

Sommare 7, 9, 14

è ambigua (cioè, non è comprensibile ed eseguibile direttamente dall'esecutore).

V

F

11) Si consideri un esecutore in grado di eseguire, come operazione elementare, l'operazione di somma di due numeri interi. Allora, per tale esecutore l'operazione di somma di due numeri non interi (cioè con parte frazionaria non nulla) è ambigua (cioè, non è comprensibile ed eseguibile direttamente dall'esecutore).

V

F

12) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della somma di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se invece dell'insieme 5,7,10,-2 si utilizzasse l'insieme 4,6,1,5 ?

- 5 (lo stesso numero)
- 4
- 6
- 0

13) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della media di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se invece dell'insieme 8,2,1,-2,6 si utilizzasse l'insieme 4556789,6000001,111113,52290,9999999 ?

- 5
- 6
- 13 (lo stesso numero)
- 10

14) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della media di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se invece dell'insieme 8,2,1,-2,6 si utilizzasse l'insieme 4,1,1,1,1 ?

- 2
- 3

- 13 (lo stesso numero)
- 10

15) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della media di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se invece dell'insieme 8,2,1,-2,6 si utilizzasse l'insieme 0,0,0,0,0 ?

- 1
- 6
- 13 (lo stesso numero)
- 0

16) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della media di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se invece dell'insieme 8,2,1,-2,6 si utilizzasse l'insieme 8,2,1,-2,6,9?

- 5
- 15
- 13 (lo stesso numero)
- 10

17) Si consideri l'algoritmo per il calcolo della media di un insieme di numeri del modulo 01-02-T. Quante istruzioni sarebbero eseguite (cioè, quale sarebbe la lunghezza della sequenza di operazioni elementari) se l'insieme fosse costituito da n numeri ?

- non è possibile determinarlo
- non è possibile determinarlo senza conoscere i numeri
- $2n$
- $2n + 3$

18)

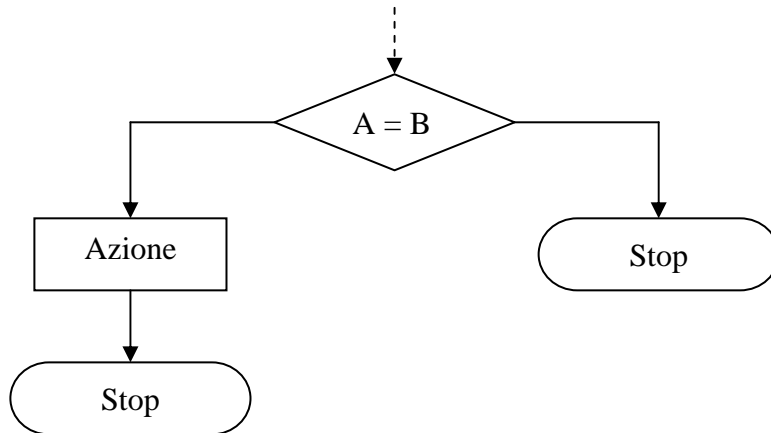
La Association for Computing Machinery (ACM), la principale organizzazione che riunisce ricercatori e professionisti informatici, definisce l'..... come lo studio sistematico degli che descrivono e trasformano l'informazione. Si tratta di una definizione basata sul concetto di algoritmo, che non cita i calcolatori. Tuttavia, il legame tra algoritmi e calcolatori è fondamentale: infatti, i calcolatori elettronici non sono altro che di algoritmi operanti su

Collezione di parole e locuzioni tra le quali scegliere

Macchine, Esecutori, Dati di Output, Informatica, Ingegneria, Algoritmi, Dati, Programmazione, Programmi.

Esercizi di verifica AP- 01

19) Il seguente Flowchart non è corretto. Perché?

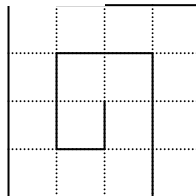


20) Per trovare un percorso che porti fuori da un labirinto, molte volte è utile un algoritmo che utilizzi queste istruzioni:

- g) Se sei all'uscita allora fermati.
- h) Se trovi un muro davanti a te allora volta a sinistra.
- i) Se non trovi un muro davanti a te allora fai un passo avanti e volta a destra.

Un labirinto che consente di uscire per mezzo di un uso opportuno di queste istruzioni è riportato qui di seguito:

ingresso



uscita

Costruire l'algoritmo risolutivo e descriverlo sia in modo standard sia nel linguaggio del Flowchart.

Operazioni elementari per l'esecutore: passo avanti, passo indietro, passo a sinistra, passo a destra, individuazione di un muro davanti, individuazione dell'uscita.

21) Descrivere come algoritmo (modo standard e linguaggio del Flowchart) i passi necessari per utilizzare un telefono pubblico a scheda.

22) Descrivere come algoritmo (modo standard e linguaggio del Flowchart) i passi che consentono l'uso di una macchinetta distributrice di bevande.

23) Un'espressione algebrica può essere valutata mediante un algoritmo i cui passi sono costituiti dalle operazioni aritmetiche presenti nell'espressione, secondo un

opportuno ordine. Valutare ognuna delle seguenti espressioni mediante un corrispondente algoritmo descritto sia in modo standard sia nel linguaggio del Flowchart:

- a)** $(x+y)z$
- b)** $a^2 + (b-c)$
- c)** $(a+b+c)^2$