

Matricola _____ Cognome _____ Nome _____

- 1) L'architettura della maggior parte dei calcolatori di oggi è stata concepita da
 - a) Turing
 - b) Von Neumann
 - c) Jobs
 - d) nessuna delle precedenti

- 2) La "O" di ROM sta per
 - a) Only
 - b) Operation
 - c) Object
 - d) nessuna delle precedenti

- 3) Le tre operazioni che una CPU esegue a ciclo continuo sono: fetch, ...
 - a) execute, fetch again.
 - b) decode, compute.
 - c) compute, decode.
 - d) nessuna delle precedenti

- 4) Il trasferimento delle istruzioni all'interno di un computer è gestito da
 - a) l'unità di controllo
 - b) la ALU
 - c) dal BUS
 - d) nessuna delle precedenti

- 5) Chi gestisce tutte le risorse presenti in un calcolatore?
 - a) La CPU
 - b) Il sistema operativo
 - c) L'unità di controllo
 - d) nessuna delle precedenti

- 6) Il dispositivo di memoria più veloce in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 7) Il dispositivo di memoria più grande in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 8) La "L" in LRU vuol dire
 - a) Last b) Lost
 - c) Local d) nessuna delle precedenti

- 9) Una codifica è una corrispondenza biunivoca tra un insieme di _____ e un insieme di numeri interi.
 - a) entità di qualunque tipo
 - b) oggetti concreti
 - c) bit
 - d) nessuna delle precedenti

- 10) La "G" in RGB vuol dire
 - a) Graphic
 - b) Great
 - c) Green
 - d) nessuna delle precedenti

- 11) La parola "pixel" deriva dalla fusione delle seguenti parole:
 - a) "picture" e "element"
 - b) "picture" e "excel"
 - c) "pico" e "elementary"
 - d) nessuna delle precedenti

- 12) L'ampiezza di un'onda sonora corrisponde a quale caratteristica del suono corrispondente?
 a) altezza
 b) timbro
 c) intensità
 d) nessuna delle precedenti
- 13) Il numero di campioni nell'unità di tempo si chiama _____ di campionamento
 a) frequenza b) intensità c) ampiezza d) nessuna delle precedenti
- 14) Il simbolo della porta logica della disgiunzione ha la seguente forma:
 a) falce di luna
 b) triangolo
 c) semicerchio
 d) nessuna delle precedenti
- 15) Il simbolo dell'operazione logica di OR esclusivo è
 a) una v
 b) una v rovesciata
 c) un punto esclamativo
 d) nessuna delle precedenti
- 16) Il circuito "half adder" è "half" perché non si occupa
 a) del riporto in input b) del riporto in output c) del secondo addendo d) nessuna delle precedenti
- 17) Dopo aver eseguito correttamente `int x = rand()%11 + 1`; x NON può valere
 a) 0
 b) 1
 c) 11
 d) nessuna delle precedenti
- 18) Quando un puntatore ha valore NULL vuol dire che
 a) punta a zero b) non punta da nessuna parte
 c) punta a una stringa "NULL" d) nessuna delle precedenti
- 19) In C++, "new"
 a) è una procedura
 b) restituisce un puntatore
 c) crea una nuova variabile dotata di nome
 d) nessuna delle precedenti
- 20) In C++ il simbolo '<->' vuol dire
 a) "indirizzo di", se posto davanti al nome di una variabile
 b) "and", se posto in mezzo a due espressioni logiche
 c) "concatenato a", se posto in mezzo a due stringhe
 d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Scrivere in C++ il codice della procedura `trides` che, dato in input un parametro intero `n`, se `n` è dispari disegna su schermo un triangolo come questo, dove la prima riga contiene `n` 'E'

```

EEEE
EEE
E

```

mentre se `n` è pari non disegna niente.

Esercizio 2)

Descrivere nel dettaglio la gerarchia di memorie in un computer.

Matricola _____ Cognome _____ Nome _____

- 1) La parola "pixel" deriva dalla fusione delle seguenti parole:
 - a) "picture" e "element"
 - b) "picture" e "excel"
 - c) "pico" e "elementary"
 - d) nessuna delle precedenti

- 2) Una codifica è una corrispondenza biunivoca tra un insieme di _____ e un insieme di numeri interi.
 - a) entità di qualunque tipo
 - b) oggetti concreti
 - c) bit
 - d) nessuna delle precedenti

- 3) Il dispositivo di memoria più veloce in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 4) L'architettura della maggior parte dei calcolatori di oggi è stata concepita da
 - a) Turing
 - b) Von Neumann
 - c) Jobs
 - d) nessuna delle precedenti

- 5) Le tre operazioni che una CPU esegue a ciclo continuo sono: fetch, ...
 - a) execute, fetch again.
 - b) decode, compute.
 - c) compute, decode.
 - d) nessuna delle precedenti

- 6) Il dispositivo di memoria più grande in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 7) La "L" in LRU vuol dire
 - a) Last b) Lost
 - c) Local d) nessuna delle precedenti

- 8) La "G" in RGB vuol dire
 - a) Graphic
 - b) Great
 - c) Green
 - d) nessuna delle precedenti

- 9) La "O" di ROM sta per
 - a) Only
 - b) Operation
 - c) Object
 - d) nessuna delle precedenti

- 10) Il trasferimento delle istruzioni all'interno di un computer è gestito da
 - a) l'unità di controllo
 - b) la ALU
 - c) dal BUS
 - d) nessuna delle precedenti

- 11) L'ampiezza di un'onda sonora corrisponde a quale caratteristica del suono corrispondente?
 - a) altezza
 - b) timbro
 - c) intensità
 - d) nessuna delle precedenti

12) Chi gestisce tutte le risorse presenti in un calcolatore?

- a) La CPU
- b) Il sistema operativo
- c) L'unità di controllo
- d) nessuna delle precedenti

13) Il circuito "half adder" è "half" perché non si occupa

- a) del riporto in input
- b) del riporto in output
- c) del secondo addendo
- d) nessuna delle precedenti

14) Il simbolo dell'operazione logica di OR esclusivo è

- a) una v
- b) una v rovesciata
- c) un punto esclamativo
- d) nessuna delle precedenti

15) Il numero di campioni nell'unità di tempo si chiama _____ di campionamento

- a) frequenza
- b) intensità
- c) ampiezza
- d) nessuna delle precedenti

16) Dopo aver eseguito correttamente `int x = rand()%11 + 1`; x NON può valere

- a) 0
- b) 1
- c) 11
- d) nessuna delle precedenti

17) In C++, "new"

- a) è una procedura
- b) restituisce un puntatore
- c) crea una nuova nuova variabile dotata di nome
- d) nessuna delle precedenti

18) Quando un puntatore ha valore NULL vuol dire che

- a) punta a zero
- b) non punta da nessuna parte
- c) punta a una stringa "NULL"
- d) nessuna delle precedenti

19) In C++ il simbolo '<->' vuol dire

- a) "indirizzo di", se posto davanti al nome di una variabile
- b) "and", se posto in mezzo a due espressioni logiche
- c) "concatenato a", se posto in mezzo a due stringhe
- d) nessuna delle precedenti

20) Il simbolo della porta logica della disgiunzione ha la seguente forma:

- a) falce di luna
- b) triangolo
- c) semicerchio
- d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Descrivere in dettaglio l'architettura di Von Neumann.

Esercizio 2)

Scrivere in C++ il codice della procedura trides che, dato in input un parametro intero n, disegna su schermo un triangolo come questo, dove la prima riga contiene n 'E'.

```
EEEE
  EEE
   EE
    E
```

Matricola _____ Cognome _____ Nome _____

- 1) Il dispositivo di memoria più veloce in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 2) La parola "pixel" deriva dalla fusione delle seguenti parole:
 - a) "picture" e "element"
 - b) "picture" e "excel"
 - c) "pico" e "elementary"
 - d) nessuna delle precedenti

- 3) La "O" di ROM sta per
 - a) Only
 - b) Operation
 - c) Object
 - d) nessuna delle precedenti

- 4) Il trasferimento delle istruzioni all'interno di un computer è gestito da
 - a) l'unità di controllo
 - b) la ALU
 - c) dal BUS
 - d) nessuna delle precedenti

- 5) L'ampiezza di un'onda sonora corrisponde a quale caratteristica del suono corrispondente?
 - a) altezza
 - b) timbro
 - c) intensità
 - d) nessuna delle precedenti

- 6) La "L" in LRU vuol dire
 - a) Last
 - b) Lost
 - c) Local
 - d) nessuna delle precedenti

- 7) L'architettura della maggior parte dei calcolatori di oggi è stata concepita da
 - a) Turing
 - b) Von Neumann
 - c) Jobs
 - d) nessuna delle precedenti

- 8) Dopo aver eseguito correttamente $\text{int } x = \text{rand}() \% 11 + 1$; x NON può valere
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 11
 - d) nessuna delle precedenti

- 9) Le tre operazioni che una CPU esegue a ciclo continuo sono: fetch, ...
 - a) execute, fetch again.
 - b) decode, compute.
 - c) compute, decode.
 - d) nessuna delle precedenti

- 10) Chi gestisce tutte le risorse presenti in un calcolatore?
 - a) La CPU
 - b) Il sistema operativo
 - c) L'unità di controllo
 - d) nessuna delle precedenti

- 11) Il simbolo della porta logica della disgiunzione ha la seguente forma:
 - a) falce di luna
 - b) triangolo
 - c) semicerchio
 - d) nessuna delle precedenti

12) Il circuito "half adder" è "half" perché non si occupa
a) del riporto in input b) del riporto in output c) del secondo addendo d) nessuna delle precedenti

13) La "G" in RGB vuol dire
a) Graphic
b) Great
c) Green
d) nessuna delle precedenti

14) Una codifica è una corrispondenza biunivoca tra un insieme di _____ e un insieme di numeri interi.
a) entità di qualunque tipo
b) oggetti concreti
c) bit
d) nessuna delle precedenti

15) In C++, "new"
a) è una procedura
b) restituisce un puntatore
c) crea una nuova variabile dotata di nome
d) nessuna delle precedenti

16) Il numero di campioni nell'unità di tempo si chiama _____ di campionamento
a) frequenza b) intensità c) ampiezza d) nessuna delle precedenti

17) In C++ il simbolo '->' vuol dire
a) "indirizzo di", se posto davanti al nome di una variabile
b) "and", se posto in mezzo a due espressioni logiche
c) "concatenato a", se posto in mezzo a due stringhe
d) nessuna delle precedenti

18) Il simbolo dell'operazione logica di OR esclusivo è
a) una v
b) una v rovesciata
c) un punto esclamativo
d) nessuna delle precedenti

19) Il dispositivo di memoria più grande in un calcolatore
a) è il disco fisso
b) è la RAM
c) sono i registri
d) nessuna delle precedenti

20) Quando un puntatore ha valore NULL vuol dire che
a) punta a zero b) non punta da nessuna parte
c) punta a una stringa "NULL" d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Scrivere in C++ il codice della procedura trides che, dato in input un parametro intero n, disegna su schermo un quadrato come questo, dove la prima riga contiene n 'E', ci sono n righe, e l'ultima lettera stampata è una 'X'.

```
EEEEEE  
E   E  
E   E  
E   E  
EEEEX
```

Esercizio 2)

Disegnare i diagrammi di flusso che illustrano il funzionamento del ciclo for, del ciclo while e del ciclo do...while.

- 1) Il dispositivo di memoria più grande in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 2) Il trasferimento delle istruzioni all'interno di un computer è gestito da
 - a) l'unità di controllo
 - b) la ALU
 - c) dal BUS
 - d) nessuna delle precedenti

- 3) Quando un puntatore ha valore NULL vuol dire che
 - a) punta a zero
 - b) non punta da nessuna parte
 - c) punta a una stringa "NULL"
 - d) nessuna delle precedenti

- 4) La "L" in LRU vuol dire
 - a) Last
 - b) Lost
 - c) Local
 - d) nessuna delle precedenti

- 5) In C++ il simbolo '<->' vuol dire
 - a) "indirizzo di", se posto davanti al nome di una variabile
 - b) "and", se posto in mezzo a due espressioni logiche
 - c) "concatenato a", se posto in mezzo a due stringhe
 - d) nessuna delle precedenti

- 6) Dopo aver eseguito correttamente `int x = rand()%11 + 1`; x NON può valere
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 11
 - d) nessuna delle precedenti

- 7) Il simbolo dell'operazione logica di OR esclusivo è
 - a) una v
 - b) una v rovesciata
 - c) un punto esclamativo
 - d) nessuna delle precedenti

- 8) Chi gestisce tutte le risorse presenti in un calcolatore?
 - a) La CPU
 - b) Il sistema operativo
 - c) L'unità di controllo
 - d) nessuna delle precedenti

- 9) Il dispositivo di memoria più veloce in un calcolatore
 - a) è il disco fisso
 - b) è la RAM
 - c) sono i registri
 - d) nessuna delle precedenti

- 10) L'ampiezza di un'onda sonora corrisponde a quale caratteristica del suono corrispondente?
 - a) altezza
 - b) timbro
 - c) intensità
 - d) nessuna delle precedenti

- 11) L'architettura della maggior parte dei calcolatori di oggi è stata concepita da
 - a) Turing
 - b) Von Neumann
 - c) Jobs
 - d) nessuna delle precedenti

- 12) Una codifica è una corrispondenza biunivoca tra un insieme di _____ e un insieme di numeri interi.
 a) entità di qualunque tipo
 b) oggetti concreti
 c) bit
 d) nessuna delle precedenti
- 13) La "O" di ROM sta per
 a) Only
 b) Operation
 c) Object
 d) nessuna delle precedenti
- 14) In C++, "new"
 a) è una procedura
 b) restituisce un puntatore
 c) crea una nuova variabile dotata di nome
 d) nessuna delle precedenti
- 15) Le tre operazioni che una CPU esegue a ciclo continuo sono: fetch, ...
 a) execute, fetch again.
 b) decode, compute.
 c) compute, decode.
 d) nessuna delle precedenti
- 16) Il circuito "half adder" è "half" perché non si occupa
 a) del riporto in input b) del riporto in output c) del secondo addendo d) nessuna delle precedenti
- 17) Il numero di campioni nell'unità di tempo si chiama _____ di campionamento
 a) frequenza b) intensità c) ampiezza d) nessuna delle precedenti
- 18) La parola "pixel" deriva dalla fusione delle seguenti parole:
 a) "picture" e "element"
 b) "picture" e "excel"
 c) "pico" e "elementary"
 d) nessuna delle precedenti
- 19) Il simbolo della porta logica della disgiunzione ha la seguente forma:
 a) falce di luna
 b) triangolo
 c) semicerchio
 d) nessuna delle precedenti
- 20) La "G" in RGB vuol dire
 a) Graphic
 b) Great
 c) Green
 d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Scrivere il codice di una procedura "altXO" che, dato un parametro intero n in ingresso, disegna su schermo un quadrato di lato n in cui i caratteri 'X' e 'O' si alternano, come segue (nell'esempio n = 4):

```
XOXO
OXOX
XOXO
OXOX
```

Esercizio 2)

Enunciare il principio di località temporale e il principio di località spaziale e spiegare come un computer li può sfruttare per migliorare le proprie prestazioni.