|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COGNOME:** |  | **NOME** |  | **D1** |
| **MATRICOLA:** |  | | |
| **DOCENTE:** |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 1** | ***Risultato*** |
| Convertire in decimale i seguenti valori, considerandoli rappresentati prima in CA2 e poi in modulo e segno    a. 10011  b. 01111 | *a:*  *MS:*  *CA2:*  *b:*  *MS:*  *CA2:* |
| *Passaggi più significativi per arrivare al risultato* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 2** | ***Risultato*** |
| Si supponga di utilizzare un microprocessore in cui gli interi e i float sono codificati rispettivamente su 16 bit e 32 bit.    typedef struct cl{  char cognome[13];  char ISBN[17];  int n\_copie;  float prezzo;  } cliente;    Qual è il numero di BYTE occupati da un vettore di 10 di queste strutture? | *Risultato:* |
| *Passaggi più significativi per arrivare al risultato* | |

|  |
| --- |
| **Domanda 3** |
| Si consideri un parametro passato by Value ad una funzione chiamata nel main; spiegare perche’ le modifiche effettuate all’interno della funzione su tale parametro non sono osservabili nel main. |
|  |

|  |
| --- |
| **Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)** |

Si realizzi un programma per l’analisi delle giocate del Superenalotto. Il programma riceve 7 parametri su linea di comando:

1. Il nome del file delle giocate da analizzare
2. I 6 numeri estratti compresi tra 1 e 99.

Ogni riga del file è strutturata come segue:

<id\_giocata> <totale dei numeri giocati> <n1> <n2> …. <nn>

Dove:

<id\_giocata> è una stringa di esattamente 10 caratteri

<totale dei numeri giocati> è un intero pari al numero di numeri giocati. E’ un numero compreso tra 6 e 20

<ni> l’ i-esimo numero giocato

Esempio di file:

X1235 6 11 44 45 78 12 9

X1234 6 10 3 45 6 78 12

Y2567 8 1 2 7 44 33 41 67 10

Zx54R 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Il programma dovrà:

1. Analizzare il file delle giocate stampando a video il codice delle giocate vincenti. Si considerino vincenti le giocate che indovinano 3, 4, 5 o 6 numeri
2. Calcolare i totali delle giocate vincenti.
3. Stampare il numero complessivo dei vincitori.

Si facciano le seguenti ipotesi:

1. Il formato del file è corretto
2. Non è noto il numero di giocate memorizzate nel file.

Esempio di esecuzione:

**c:\>enalotto.exe giocate.txt 3 6 10 7 33 5**

X1234 3 numeri indovinati

Y2567 3 numeri indovinati

Zx54R 5 numeri indovinati

Totale:

6: nessun vincitore

5: 1 vincitore

4: nessun vincitore

3: 2 vincitori

Totale vincitori: 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COGNOME:** |  | **NOME** |  | **D2** |
| **MATRICOLA:** |  | | |
| **DOCENTE:** |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 1** | ***Risultato*** |
| Convertire in decimale i seguenti valori, considerandoli rappresentati prima in CA2 e poi in modulo e segno    a. 00011  b. 11001 | *a:*  *MS:*  *CA2:*  *b:*  *MS:*  *CA2:* |
| *Passaggi più significativi per arrivare al risultato* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 2** | ***Risultato*** |
| Si supponga di utilizzare un microprocessore in cui i double sono codificati su 64 bit.  struct artista {  char Nome [16];  char Cognome [16] ;  char opere [16][32];  double indice-popolarità;  }  Qual è il numero di BYTE occupati dalla struttura in memoria? | *Risultato:* |
| *Passaggi più significativi per arrivare al risultato* | |

|  |
| --- |
| **Domanda 3** |
| Disegnare l’architettura di una “Central Processing Unit (CPU)” in un elaboratore mediante i blocchi fondamentali. Descrivere brevemente ogni singolo blocco. |
|  |

|  |
| --- |
| **Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)** |

Si realizzi un programma per l’analisi delle giocate del Superenalotto. Il programma riceve 7 parametri su linea di comando:

1. Il nome del file delle giocate da analizzare
2. I 6 numeri estratti compresi tra 1 e 99.

Ogni riga del file è strutturata come segue:

<id\_giocata> <totale dei numeri giocati> <n1> <n2> …. <nn>

Dove:

<id\_giocata> è una stringa di esattamente 10 caratteri

<totale dei numeri giocati> è un intero pari al numero di numeri giocati. E’ un numero compreso tra 6 e 20

<ni> l’ i-esimo numero giocato

Esempio di file:

X1235 6 11 44 45 78 12 9

X1234 6 10 3 45 6 78 12

Y2567 8 1 2 7 44 33 41 67 10

Zx54R 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Il programma dovrà:

1. Analizzare il file delle giocate stampando a video il codice delle giocate vincenti. Si considerino vincenti le giocate che indovinano 3, 4, 5 o 6 numeri
2. Calcolare i totali delle giocate vincenti
3. Stampare la combinazione con il massimo numero di giocate vincenti.

Si facciano le seguenti ipotesi:

1. Il formato del file è corretto
2. Non è noto il numero di giocate memorizzate nel file.

Esempio di esecuzione:

**c:\>enalotto.exe giocate.txt 3 6 10 7 33 5**

X1234 3 numeri indovinati

Y2567 3 numeri indovinati

Zx54R 5 numeri indovinati

Totale:

6: nessun vincitore

5: 1 vincitore

4: nessun vincitore

3: 2 vincitori

Giocata con massimo numero di vincitori: 3