|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOME** |  | | | | **COGNOME** | |  | | | | |
| **MATRICOLA** | | **S** |  |  | |  | |  |  |  | **A/1** |
| ☐A-BARA ☐ BARB-BOTS ☐BOTT-CAR ☐CAS-CORD ☐CORE-DIF ☐DIG-FIOR ☐FIOS-GIORD ☐GIORE-LANE ☐LANF-MARA ☐MORB-MOH ☐MOI-PAK ☐PAL-POLH  ☐POLI-ROSA ☐ROSB-SIL ☐SIM-TR ☐TS-ZZZ  ☐Poli@Home ☐5 Crediti ☐English/A-L ☐English/M-Z ☐Altro:................ | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 1** | *Risultato* |
| Data la seguente coppia di numeri interi espressi in Base 16 (binario puro), se ne effettui la somma/sottrazione su 8bit evidenziando eventuali condizioni di overflow/borrow:  a. AF + 9E  b. FA - E6 | a. Risultato:  Overflow:  b. Risultato:  Overflow: |
| Passaggi | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 2** | *Risultato* |
| Verficare la seguente uguaglianza Booleana (x AND (NOT y)) AND ((NOT x) OR y) = (x XOR y) | |
| Risposta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 3** |  |
| Elencare quali BUS collegano la CPU alla Memoria centrale e per ciascuno di essi descriverne brevemente la funzione. | |
| Risposta | |
| **DOMANDA 4 (PROGRAMMAZIONE)** | |

Un file contiene un elenco di parole separate da uno o più spazi, tab o a-capo. Le parole sono lunghe al più 20 caratteri e sono composte unicamente da lettere maiuscole (A-Z).

Scrivere un programma per filtrare tale elenco di parole.

Nello specifico il programma riceve sulla linea di comando, come primo argomento una parola (senza spazi e con tutte le lettere maiuscole) detta “alfabeto”, e come secondo argomento il nome del file da cui leggere l’elenco di parole. Utilizzando i singoli caratteri presenti nella parola denominata “alfabeto”, il programma deve stampare a video l'elenco di tutte e sole le parole del file che contengono, anche se in ordine sparso, tutti i caratteri dell'alfabeto usato come filtro. Al termine il programma deve indicare quante parole sono state visualizzate e qual è la loro percentuale (su due cifre decimali) rispetto al numero totale di parole contenute nel file.

**Esempio**

*Contenuto del file "fade.out"*

*CRACKED EGGS DEAD BIRDS SCREAM AS THEY FIGHT FOR LIFE I CAN FEEL DEATH CAN SEE ITS BEADY EYES*

*ALL THESE THINGS INTO POSITION ALL THESE THINGS WE WILL ONE DAY SWALLOW WHOLE AND FADE OUT AGAIN*

*AND FADE OUT AGAIN*

**C:\> EXAM.EXE AD fade.out**

**CRACKED**

**DEAD**

**DEATH**

**BEADY**

**DAY**

**AND**

**FADE**

**AND**

**FADE**

**Filtrate 9 su 41 (21.95%)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOME** |  | | | | **COGNOME** | |  | | | | |
| **MATRICOLA** | | **S** |  |  | |  | |  |  |  | **A/2** |
| ☐A-BARA ☐ BARB-BOTS ☐BOTT-CAR ☐CAS-CORD ☐CORE-DIF ☐DIG-FIOR ☐FIOS-GIORD ☐GIORE-LANE ☐LANF-MARA ☐MORB-MOH ☐MOI-PAK ☐PAL-POLH  ☐POLI-ROSA ☐ROSB-SIL ☐SIM-TR ☐TS-ZZZ  ☐Poli@Home ☐5 Crediti ☐English/A-L ☐English/M-Z ☐Altro:................ | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 1** | *Risultato* |
| Data la seguente coppia di numeri interi espressi in Base 8 (binario puro), se ne effettui la somma/sottrazione su 8bit evidenziando eventuali condizioni di overflow/borrow  a. B5 + C3  b. 3C - 5B | a. Risultato:  Overflow:  b. Risultato:  Overflow: |
| Passaggi | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 2** | *Risultato* |
| Verficare la seguente uguaglianza Booleana (x OR (NOT y)) OR ((NOT x) AND y) = NOT (x XOR y) | |
| Risposta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DOMANDA 3** |  |
| Elencare quali tipi di memoria vengono utilizzati nei moderni calcolatori indicando altresì il motivo di tale eterogeneità. | |
| Risposta | |
| **DOMANDA 4 (PROGRAMMAZIONE)** | |

Scrivere un programma per filtrare un elenco di cognomi inseriti da tastiera e salvarli, uno per riga, in un file di testo. Tutti i cognomi inseriti dall’utente sono lunghi al più 15 caratteri e composti unicamente da lettere maiuscole (A-Z). Il programma termine quando viene inserita la sequenza speciale CTRL-Z.

Il programma, che riceve un alfabeto (una parola) come primo argomento sulla linea di comando, deve salvare in un file di testo, il cui nome è passato sempre tramite linea di comando come secondo argomento, i soli cognomi che contengono tutti i caratteri, anche se in ordine sparso, dell’alfabeto usato come filtro. Al termine il programma deve altresì stampare a video quanti cognomi sono stati salavati e qual è la loro percentuale (su due cifre decimali) rispetto il numero totale di cognomi inseriti da tastiera.

**Esempio**

**C:\> EXAM.EXE MI surname.txt**

**SMITH JONES WILLIAMS**

**TAYLOR**

**BROWN DAVIES EVANS WILSON THOMAS MARTIN**

**JOHNSON ROBERTS**

**ROBINSON**

**MILLER**

**CTRL-Z**

**Salvati 4/14 (28.57%)**

*Contenuto del file "surname.txt" al termine del programma*

*SMITH*

*WILLIAMS*

*MARTIN*

*MILLER*