|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COGNOME:** |  | **NOME** |  | **C1** |
| **MATRICOLA:** |  | | |
| **DOCENTE:** |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 1** | Risultato |
| Si convertano in decimale i seguenti numeri in binario puro, rappresentati in base 16    4AF16  3B16 | 4AF16 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_    3B16 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Si riportino TUTTI i passaggi | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 2** | Risultato |
| Verificare che la seguente uguaglianza sia vera:    C1.png | Vero o falso? |
| Si riportino TUTTI i passaggi | |

|  |
| --- |
| **Domanda 3** |
| Descrivere le principali periferiche di I/O in un calcolatore? |
|  |

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

Un numero intero positivo n è detto “troncabile primo a destra” se n e tutti i numeri ottenuti rimuovendo successivamente la cifra più a destra sono primi.

Per esempio 317 è troncabile primo a destra perché 317, 31 e 3 sono primi.

Si vuole scrivere un programma C in grado di filtrare da una lista di numeri i numeri “troncabili primi a destra” compresi in un certo intervallo.

La lista di numeri è fornita in input al programma tramite un file di testo il cui nome è passato come primo parametro sulla linea di comando. I numeri sono memorizzati nel file su un’unica riga separati da uno spazio. **La lunghezza del file NON è nota a priori.**

Gli estremi dell’intervallo sono forniti come secondo e terzo parametro sulla linea di comando. Gli estremi sono inclusi nell’intervallo.

Il programma deve visualizzare sullo schermo un messaggio che indichi quanti numeri hanno superato il filtro e creare in output un file denominato “*numeri\_filtrati.txt*” contenente questi numeri. I numeri vanno salvati nel file di output uno per riga. Nel caso in cui nessun numero soddisfi le condizioni il programma deve stampare il messaggio “Nessun numero trovato”.

*Esempio di file di input “numeri.txt” - per comodità i numeri primi a destra sono evidenziati:*

10 13 255 17 **23** 14 18 32 **37** 883 **593** 4 6 18 **797** **739** 5 10 12

*Esempio di esecuzione:*

*c:\>filtranumeri.exe numeri.txt 13 200*

*Output su schermo: Il file contiene 2 numeri troncabili primi a destra compresi tra 13 e 200*

*Viene generato il file “numeri\_filtrati.txt”*

23

37

*Esempio di esecuzione:*

*c:/filtranumeri.exe numeri.txt 1000 2000*

*Output su schermo: Il file non contiene nessun numero troncabile primo a destra compreso tra 1000 e 2000*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COGNOME:** |  | **NOME** |  | **C2** |
| **MATRICOLA:** |  | | |
| **DOCENTE:** |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 1** | Risultato |
| Si convertano in decimale i seguenti numeri in binario puro, rappresentati in base 16    2BF16  FA16 | 2BF16 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_    FA16 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Si riportino TUTTI i passaggi | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domanda 2** | Risultato |
| Verificare che la seguente uguaglianza sia vera:    C2.png | Vero o falso? |
| Si riportino TUTTI i passaggi | |

|  |
| --- |
| **Domanda 3** |
| A cosa serve la codifica ASCII? |
|  |

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

Un numero intero positivo *n* è detto “troncabile primo a sinistra” se *n* e tutti i numeri ottenuti rimuovendo successivamente la cifra più a sinistra sono primi.

Per esempio 223 è troncabile primo a sinistra perché 223, 23 e 3 sono primi.

Si vuole scrivere un programma C in grado di filtrare da una lista di numeri i numeri “troncabili primi a sinistra” non compresi in un certo intervallo.

La lista di numeri è fornita in input al programma tramite un file di testo il cui nome è passato come primo parametro sulla linea di comando. I numeri sono memorizzati nel file su un’unica riga separati da uno spazio. **La lunghezza del file NON è nota a priori.**

Gli estremi dell’intervallo sono forniti come secondo e terzo parametro sulla linea di comando. Gli estremi sono inclusi nell’intervallo.

Il programma deve visualizzare sullo schermo un messaggio che indichi quanti numeri hanno superato il filtro e creare in output un file denominato “*numeri\_filtrati.txt*” contenente questi numeri. I numeri vanno salvati nel file di output uno per riga. Nel caso in cui nessun numero soddisfi le condizioni il programma deve stampare il messaggio “Nessun numero trovato”.

*Esempio di file di input “numeri.txt” - per comodità i numeri primi a sinistra sono evidenziati:*

10 **37** 15 25  **547** 2425  **7** 45 **67** 10000 **3613**  10222 **4397**

*Esempio di esecuzione:*

*c:\>filtranumeri.exe numeri.txt 500 4000*

*Output su schermo: Il file contiene 4 numeri troncabili primi a sinistra non compresi tra 500 e 4000*

*Viene generato il file “numeri\_filtrati.txt”*

37

7

67

4397

*Esempio di esecuzione:*

*c:/filtranumeri.exe numeri.txt 5 5000*

*Output su schermo: Il file non contiene nessun numero troncabile primo a sinistra non compreso tra 5 e 5000*