

<u>COGNOME:</u>		<u>NOME</u>		<u>B1</u>
<u>MATRICOLA:</u>				
<u>DOCENTE:</u>				

Domanda 1	
<p>Dati i seguenti numeri in complemento a 2 su 8 bit</p> <p>X = 11010111</p> <p>Y = 01011101</p> <p>calcolare Z = X+Y verificando la presenza di overflow.</p>	<p><i>Risultato:</i></p> <p>Z:</p> <p>overflow:</p>
<p><i>Passaggi più significativi per arrivare al risultato.</i></p>	

Domanda 2
<p>Data la struttura</p> <pre>typedef struct{ double x[2]; char y[8]; } esempio;</pre> <p>e dato il vettore <code>esempio vett[1000];</code></p> <p>indicare l'occupazione in memoria (in kByte) del vettore <code>vett</code>, indicando i passaggi.</p>
<p><i>Passaggi più significativi per arrivare al risultato.</i></p>

Domanda 3
<p>Cos'è un linker? A quale funzione assolve?</p>

Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)

Si consideri un file di testo contenente informazioni anagrafiche su un gruppo di persone nate in un determinato anno nella regione Piemonte, riportate secondo il seguente formato:

<nome> <cognome> <luogo_di_nascita> <data_di_nascita>

I campi <nome> <cognome> e <luogo_di_nascita> sono stringhe senza spazi contenenti al più 29 caratteri, mentre il campo <data_di_nascita> è nel formato GG/MM/AAAA.

Le nascite sono riportate senza ripetizioni, una per riga, senza un ordine particolare. Il numero totale di nascite non è noto a priori. Si assuma che il file non sia vuoto e non ci siano errori di formato.

Si scriva un programma in C che **riceva da riga di comando il nome del file di testo** sopra descritto, e visualizzi a video un messaggio che riporti:

1. il nome per esteso del mese con il numero massimo di nascite (in caso siano più di uno, occorre visualizzare soltanto il primo in ordine cronologico).
2. il numero medio mensile di nascite, visualizzato con due cifre decimali.

In aggiunta al nome del file di input, il programma può ricevere anche degli argomenti opzionali aggiuntivi, nella forma di una stringa "-m" (o "-M") seguita da un numero intero tra 1 e 12, che corrisponde ad un mese tra Gennaio (1) e Dicembre (12). Ad esempio, "-m 2". In caso siano forniti questi argomenti aggiuntivi, oltre al messaggio a video sopra descritto il programma deve anche **generare un file di testo** avente come nome il mese richiesto da linea di comando in forma estesa (ad esempio, se la riga di comando riporta "-m 2" deve essere generato il file "Febbraio.txt"). Il file generato deve contenere l'elenco completo dei nati in quel mese (mantenendo l'ordine in cui compaiono nel file di input), visualizzati uno per riga con il formato:

<nome> <cognome> <luogo_di_nascita>

In caso non esistano nascite nel mese specificato, deve essere visualizzato a video il messaggio "Non ci sono nascite nel mese specificato", e **non** deve essere generato il file di output.

Esempio:

Esecuzione da riga di comando:	<i>C:> programma.exe Nati_2019.txt -m 3</i>
File di input: "Nati_2019.txt"	Mario Rossi Torino 02/03/2019 Franca Valeri Asti 10/05/2019 Marco Verdi Torino 05/04/2019 Giancarlo Magalli Torino 01/06/2019 Giovanna Bianchi Asti 10/03/2019
Messaggio di output (a video):	<i>Mese con numero massimo di nati: Marzo Numero medio mensile di nascite: 0.42</i>
File di output: "Marzo.txt"	Mario Rossi Torino Giovanna Bianchi Asti

<u>COGNOME:</u>		<u>NOME</u>		<u>B2</u>
<u>MATRICOLA:</u>				
<u>DOCENTE:</u>				

Domanda 1

Dati i seguenti numeri in complemento a 2 su 8 bit
A = 01011101 B = 11010111
calcolare C = A+B verificando l'eventuale presenza di
overflow.

Risultato:

```
C:
overflow:
```

Passaggi più significativi per arrivare al risultato.

Domanda 2

Cos'è un compilatore? A quale funzione assolve?

Domanda 3

Data la struttura

```
typedef struct{ float a[2]; char b[32]; } esempio;
```

e dato il vettore `esempio vett[1000];`

indicare l'occupazione in memoria (in kByte) del vettore `vett`, indicando i passaggi.

Passaggi più significativi per arrivare al risultato.

Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)

Si consideri un file di testo contenente informazioni anagrafiche su un gruppo di persone nate in un determinato anno nella regione Piemonte, riportate secondo il seguente formato:

`<nome> <cognome> <luogo_di_nascita> <data_di_nascita>`

I campi `<nome>`, `<cognome>` e `<luogo_di_nascita>` sono stringhe senza spazi contenenti al più 29 caratteri, mentre il campo `<data_di_nascita>` è nel formato GG/MM/AAAA.

Le nascite sono riportate senza ripetizioni, una per riga, senza un ordine particolare. Il numero totale di nascite non è noto a priori. Si assuma che il file non sia vuoto e non ci siano errori di formato, e che per il campo `<luogo_di_nascita>` possano comparire al più 50 città diverse.

Si scriva un programma in C che **riceva da riga di comando il nome del file di testo** sopra descritto, e visualizzi a video un messaggio che riporti:

1. il nome della città con il numero massimo di nascite (in caso siano più di una, occorre visualizzare soltanto la prima in ordine di comparsa nel file).
2. il numero medio di nascite per città, visualizzato con due cifre decimali.

In aggiunta al nome del file di input, il programma può ricevere anche degli argomenti opzionali aggiuntivi, nella forma di una stringa `"-c"` (o `"-C"`) seguita dal nome di una città (stringa senza spazi di al più 29 caratteri). Ad esempio, `"-c Torino"`. In caso siano forniti questi argomenti aggiuntivi, oltre al messaggio a video sopra descritto il programma deve anche **generare un file di testo** avente come nome la città richiesta da riga di comando (ad esempio, se la riga di comando riporta `"-c Torino"` deve essere generato il file `"Torino.txt"`). Il file generato deve contenere l'elenco completo dei nati in quella città (mantenendo l'ordine in cui compaiono nel file di input), visualizzati uno per riga con il formato:

`<nome> <cognome> <data_di_nascita>`

In caso non esistano nascite nella città specificata, deve essere visualizzato a video il messaggio `"Non ci sono nascite nella città specificata"`, e **non** deve essere generato il file di output.

Esempio:

Esecuzione da riga di comando:	<code>C:> programma.exe Nati_2019.txt -c Torino</code>
File di input: "Nati_2019.txt"	Mario Rossi Torino 02/03/2019 Franca Valeri Asti 10/05/2019 Marco Verdi Torino 05/04/2019 Giancarlo Magalli Torino 01/06/2019 Giovanna Bianchi Asti 10/03/2019
Messaggio di output (a video):	<i>Citta' con numero massimo di nati: Torino</i> <i>Numero medio di nascite per citta': 2.50</i>
File di output: "Torino.txt"	Mario Rossi 02/03/2019 Marco Verdi 05/04/2019 Giancarlo Magalli 01/06/2019