# Fondamenti di Informatica - A.A. 2023-2024

Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione Prof.ssa Cristiana Bolchini Appello del **13/06/2024** 



Cognome	Nome	Matricola o Cod. Persona

Quesito:	1	2	3	4	5	Totale
Valutazione massima (in /30):	4	8	6	6	6	30
Valutazione quesito in decimi (/10):						

### Istruzioni:

- gli esercizi devono essere risolti utilizzando il C ANSI 89, in linea con quanto fatto durante il corso;
- non è possibile consultare libri, appunti, la calcolatrice o qualsiasi dispositivo elettronico, né comunicare;
- si può scrivere con qualsiasi colore, anche a matita, pur di scrivere con un tratto leggibile (calcare bene).
- scrivere solo negli spazi indicati, all'interno delle apposite cornici
- tempo a disposizione: 1h 40m

### Stile del codice C:

- non è necessario inserire direttive #include;
- i commenti non sono necessari, ma potrebbero essere utili nel caso di errore;
- è possibile utilizzare sottoprogrammi di libreria.

Canava	~12	nragrammarai
Sabevo	צומ	DIOVIAIIIIIale.
	D.~	programmare:

$\bigcirc$	No, non è vero	$\bigcirc$ in C	○ in C++/C#	in Python	○ in Java	in PHP/Javascript	○ in VB*	in altro linguaggio

RESTITUIRE COMPILATO ANCHE
NEL CASO IN CUI CI SI RITIRA

o arango ta noposta. Pi	ostrare i passaggi fatti e n	 	

 $\text{X-Y}_{\text{2C2}} \Big[$ 

OVF

 $X+Y_{2C2}$ 

# Quesito 2 [8 pti]

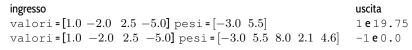
	esequenze di caratteri alfabetici adiacenti. Caratt ingresso Che compilatore C ci consiglia? L'anno lunare	uscita  1 0
considerati uguali. Alcuni esempi:	Aiuto! Abbiamo 3 alternative	1 1
	Dimmi di si	0

	na che acquisisce da riga di comando una stringa e avvalendosi del sottoprogramma attacco visualizza la si a contenuti iniziano con lo stesso carattere.
oluzione al quesito	(indicare il quesito di cui si sta scrivendo/continuando qua la soluzione)

# Quesito 3 [6 pti] Scrivere un sottoprogramma cifreparidispari che, ricevuto in ingresso un numero intero senz'altro positivo num trasmette al chiamante due valori interi costituiti il primo dalle cifre di num in posizione pari e il secondo da quelle in posizione dispari. Per esempio, se il sottoprogramma riceve in ingresso l'intero 274820012, calcola i valori 7801 e 24202 e li trasmette al chiamante. Nel caso in cui il valore in ingresso abbia una sola cifra, il valore costituito dalle cifre pari da trasmettere è 0.

## Quesito 4 [6 pti]

Scrivere un sottoprogramma che riceve in ingresso due array monodimensionali di valori reali valori e pesi e qualsiasi altro parametro ritenuto strettamente necessario. Il sottoprogramma cerca il sottovettore di elementi adiacenti di valori che massimizza il prodotto scalare con pesi e trasmette al chiamante l'indice dell'array valori da cui parte tale sottovettore ed il risultato ottenuto. Nel caso ci siano più sottovettori che permettono di ottenere lo stesso valore massimo come prodotto scalare, il sottoprogramma trasmette l'indice del primo sottovettore trovato. Nel caso il prodotto scalare non possa esser calcolato il sottoprogramma trasmette al chiamante i valori -1 e 0. 0.



sviluppo del primo caso:

$$\begin{bmatrix} 1.0 & -2.0 & 2.5 & -5.0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -3.0 \\ 5.5 \end{bmatrix}$$
 
$$\begin{bmatrix} 1.0 & -2.0 & 2.5 & -5.0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -3.0 \\ 5.5 \end{bmatrix}$$
 
$$\begin{bmatrix} 1.0 & -2.0 & 2.5 & -5.0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -3.0 \\ 5.5 \end{bmatrix}$$
 
$$(1.0 \times -3.0) + (-2.0 \times 5.5) = -14.0$$



# Quesito 5 [6 pti]

In relazione ad alcuni esperimenti, si utilizzano file ASCII contenenti valori numerici interi. Si sta cercando il file che contiene meno valori per poterlo utilizzare. Scrivere un sottoprogramma che ricevuta in ingresso una lista di nomi di file restituisce al chiamante il **riferimento al nome** del file che si sta cercando. É utile organizzare la propria soluzione in sottoprogrammi. Nel caso in cui si verifichino problemi di accesso ad un file della lista, lo si ignori (ma si non si vada in errore). Il tipo di dato per la lista che il sottoprogramma riceve in ingresso è il seguente:

```
typedef struct _slist{
    char * nomefile;
    struct _slist * next;
} slist t;
```

slist_t;			

Soluzione al quesito	_ (indicare il quesito di cui si sta scrivendo/continuando qua la soluzione)