



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Esponenziale

Esercizio: Esponenziale

Si definisca la funzione

```
float my_exp(float x, int n)
```

Che, Dati x ed un intero n:

- Calcoli l'approssimazione al n-mo ordine di e^x
- Usando la serie di Taylor (Mc Laurin):

$$\sum_{i=0}^n \frac{x^i}{i!}$$

Si produca una implementazione basata su due cicli



Esercizio: Esponenziale

Si definisca quindi la funzione

```
float my_exp2(float x, int n)
```

- Che effettui lo stesso calcolo della precedente
- ...Ma usando un singolo ciclo





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Logaritmo

Esercizio: Logaritmo

Si definisca la funzione

```
float my_log(float x, int n)
```

Che, Dati x (con $|x| < 1$) ed un intero n:

- Calcoli l'approssimazione al n-mo ordine di $\log(1+x)$
- Usando la serie di Taylor (Mc Laurin):

$$\sum_{i=1}^n (-1)^{i+1} \frac{x^i}{i}$$

Si produca una implementazione basata su due cicli



Esercizio: Logaritmo

Si definisca quindi la funzione

```
float my_log2(float x, int n)
```

- Che effettui lo stesso calcolo della precedente
- ...Ma usando un singolo ciclo





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Lettura & Stampa di un Array

Esercizio: Lettura & Stampa di un Array

Si definiscano le funzioni:

```
void leggi_array(int *v, int n)
```

- Che, dato un array pre-allocato v e la sua dimensione n
- ...Chieda all'utente i valori con cui riempire l'array

```
void stampa_array(int *v, int n)
```

- Che, dato un array pre-allocato v e la sua dimensione n
- ...Stampi a terminale i valori dell'array

Si definisca quindi un semplice main per collaudarle





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Prodotto degli Elementi

Esercizio: Prodotto degli Elementi

Si definisca la funzione

```
int my_prod(int *v, int n)
```

- Che, dato un array v di dimensione n
- ...Calcoli il prodotto dei suoi elementi

Si definisca un semplice main di prova:

- Si ottenga un vettore utilizzando la funzione leggi_array
 - Questa può essere copiata dal file precedente
- Si collaudi la funzione my_prod





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Prodotto Scalare

Esercizio: Prodotto Scalare

Si definisca la funzione

```
int my_scalprod(int *x, int *y, int n)
```

- Che, dati due array x e y di dimensione n
- Ne restituisca il prodotto scalare

Si definisca un semplice main di prova:

- Si ottenga un vettore utilizzando la funzione leggi_array
 - Questa può essere copiata dal file precedente





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Prodotto Elemento per Elemento

Esercizio: Prodotto Scalare

Si definisca la funzione

```
void prod_e(int *z, int *x, int *y, int n)
```

- Che, dati due array x e y di dimensione n
- ...Calcoli un array z contenente i prodotti degli elementi in posizione analoga in x e y

Si definisca un semplice main di prova:

- Si ottenga un vettore utilizzando la funzione leggi_array
- Si stampi il vettore utilizzando la funzione stampa_array





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Fattoriale Elemento per Elemento

Esercizio: Prodotto Scalare

Si definisca la funzione

```
void fattoriale_vett(int *f, int *v, int n)
```

- Che, dato un array "v" di dimensione n
- ...Calcoli un array "f", anch'esso di dimensione n
- In ogni cella, "f" deve contenere il fattoriale del corrispondente elemento di "v"

Si definisca un semplice main di prova:

- Si ottenga un vettore utilizzando la funzione leggi_array
- Si stampi il vettore utilizzando la funzione stampa_array



Esercizio: Prodotto Scalare

Si definiscano le funzioni

```
int fattoriale_scal(int n)
```

- Che calcoli il fattoriale del parametro n

```
int fattoriale_vett2(int *f, int *v, int n)
```

- Che calcoli il fattoriale elemento per elemento (come nel caso precedente)

Si definisca un semplice main di prova





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Potenza Elemento per Elemento

Esercizio: Prodotto Scalare

Si definisca la funzione

```
void potenza_vett(int *y, int *x, int n)
```

- Che, dato un array "v" di dimensione n
- ...Calcoli un array "y", anch'esso di dimensione n
- In ogni cella, "y" deve contenere la potenza di due, usando come esponente il corrispondente elemento di "v"

Si definisca un semplice main di prova:

- Si ottenga un vettore utilizzando la funzione leggi_array
- Si stampi il vettore utilizzando la funzione stampa_array



Esercizio: Prodotto Scalare

Si definiscano le funzioni

```
int potenza_scal(int n)
```

- Che calcoli la potenza di due con esponente n

```
int potenza_vett2(int *y, int *x, int n)
```

- Che calcoli la potenza di due elemento per elemento (come nel caso precedente)

Si definisca un semplice main di prova





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Fondamenti di Informatica T

Andrea Acquaviva <andrea.acquaviva@unibo.it>

Michele Lombardi <michele.lombardi2@unibo.it>

Andrea Borghesi <andrea.borghesi3@unibo.it>

Giuseppe Tagliavini <giuseppe.tagliavini@unibo.it>

Allegra De Filippo <allegra.defilippo@unibo.it>