

## Esercizio 1

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
char maiusc (char c) {  
    ...  
}
```

La funzione accetta in input un carattere minuscolo c e ne restituisce l'equivalente maiuscolo. Se c non è una lettera minuscola, la funzione restituisce c.

## Esercizio 2

Spostare la funzione dell'esercizio 1 in un altro file C chiamato “maiusc.c”, creare il corrispondente header “maiusc.h” (che conterrà solo le dichiarazioni) e includerlo nel file “main.c”.

Ricordate di inserire nel file .h l'include guard e nel file .c di includere l'header corrispondente. Verificare il funzionamento e il comportamento col debugger.

## Esercizio 3

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
uint32_t divisore_minimo (uint32_t x) {  
    ...  
}
```

La funzione restituisce il più piccolo divisore del numero x tra i numeri naturali maggiori di 1. Qualora x sia minore di 2, la funzione restituisce 0.

## Esercizio 4

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
void divisore_minimo (uint32_t *x) {  
    ...  
}
```

La funzione deve modificare il valore a cui punta x, sostituendovi il risultato dell'esercizio precedente.

## Esercizio 5

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
float prodotto_scalare (float *v1, float *v2, size_t n) {  
    ...  
}
```

La funzione deve calcolare il prodotto scalare tra due vettori di  $n$  numeri in virgola mobile a 32 bit, secondo la formula:

$$\mathbf{v1} \cdot \mathbf{v2} = \sum_{i=0}^{n-1} v1_i v2_i = v1_0 v2_0 + v1_1 v2_1 + \dots + v1_{n-1} v2_{n-1}$$

## Esercizio 6

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
int conta_occorrenze (char *s, char c) {  
    ...  
}
```

La funzione riceve in input un puntatore ad array di caratteri zero terminato  $s$  e un carattere  $c$ , e restituisce il numero di volte in cui  $c$  compare in  $s$ .

## Esercizio 7

Creare un file “main.c”. Nel file, si completi la seguente funzione utilizzando comandi del linguaggio C:

```
char *maiusc_stringa (char *s) {  
    ...  
}
```

La funzione riceve in input un puntatore ad array di caratteri zero terminato e restituisce un puntatore a un nuovo array zero terminato allocato dinamicamente.

Il vettore restituito è ottenuto a partire da  $s$  sostituendo tutti i caratteri minuscoli con i corrispettivi maiuscoli.