

Tecniche di Programmazione (2018/19)

Esercitazione 6

Argomento: Ricorsione su Stringhe e Array

Scaricare i file associati all'esercitazione e completare le definizioni delle funzioni presenti nel file `es_esercizio.c`. Compilare e testare il tutto tramite il programma main di prova fornito che si trova all'interno di `es_test_esercizio.c`.

Nota: tutti gli esercizi vanno svolti in maniera ricorsiva

Esercizio 6.1

Scrivere la funzione C

```
int lunghezza(char* s);
```

che, data in ingresso una stringa, calcoli e restituisca la lunghezza della stringa.

Esercizio 6.2

Scrivere la funzione C

```
int char_in_posizione(char* s, char ch);
```

che, data in ingresso una stringa e un carattere, calcoli e restituisca la posizione del primo carattere `ch` nella stringa. Se il carattere non e' presente, la funzione deve restituire -1.

Esercizio 6.3

Scrivere la funzione C

```
bool tuttiMinuscoli(char* s)
```

che, data in ingresso una stringa, restituisce 1 se la stringa contiene solo caratteri minuscoli, 0 altrimenti.

Esercizio 6.4

Scrivere la funzione C

```
void converti(char* s);
```

che converte tutti i caratteri minuscoli presenti nella stringa di input `s` nei corrispondenti caratteri maiuscoli.

Esercizio 6.5

Scrivere la funzione C

```
void vec_integral(float* v, int n);
```

che scrive nell'elemento dell'array `v` con indice `i` la somma di tutti gli elementi che lo precedono (da `0` a `i-1`).

Esercizio 6.6

Implementare funzione C

```
float vec_dot(float* v1, float* v2, int n);
```

che calcola e restituisce il prodotto scalare tra i vettori `v1` e `v2` (entrambi di dimensione `n`). Es:

```
[ 4]
```

```
[1 3 -2] [-2] = 0
```

```
[-1]
```

ALTRI ESERCIZI PROPOSTI

Esercizio 6.7

Scrivere la funzione C

```
int contaParentesi(char *s);
```

che, data in ingresso una stringa, calcoli e restituisca il numero di parentesi presenti nella stringa. Considerare come parentesi i caratteri: `{ [{ }] }`.

Esercizio 6.8

Scrivere la funzione C

```
void concatenate(char* dest, char* src);
```

che, date in ingresso due stringhe, concateni la stringa `src` a `dest` e la memorizzi in `dest`.

Esercizio 6.9

Scrivere la funzione C

```
int prodotto(int a[], int n);
```

che, dati in ingresso un array `a` e la sua lunghezza `n`, calcoli e restituisca il prodotto degli elementi di `a`. (la ricorsione va eseguita sia su `a` ed `n`).
