

# Esercitazione 1

## Programmazione Avanzata ed Elementi di Ingegneria del Software

### Esercizio 1:

Scrivere la funzione:

```
const char *join_string(const char *s1, int n1, const char *s2, int n2);
```

che unisce due stringhe s1 ed s2 mediante concatenazione utilizzando l'allocazione dinamica.

### Esercizio 2:

Scrivere una funzione che, date due stringhe, trovi le sottostringhe di ampiezza massima che, se concatenate, creano una stringa palindroma.

Esempio:

```
str1 = "XABZDY"  
str2 = "ZBA"  
result = "ABZDZBA"
```

### Esercizio 3:

Scrivere una funzione che, dato un vettore di interi, trovi la coppia di numeri più vicini che, se sommati, risultino in un numero dato in ingresso.

Esempio:

```
vettore = {2, 1, 3, 4, 7, 2, 6}  
somma_target = 8  
candidati = {1, 7} con distanza 3; {2, 6} con distanza 1.  
risultato = {2, 6}
```

### Esercizio 4:

Scrivere le funzioni necessarie a gestire una lista concatenata.

Esempio:

```
... push(...) = inserimento di un elemento  
... pop(...) = rimozione di un elemento
```