

[Sessione 7] Allocazione dinamica della memoria

[s7.1] Stack dinamico

Si implementi una struttura dati di tipo stack (LIFO) che permetta di salvare in memoria dinamicamente strutture del tipo:

```
struct{
    int x;
    int y;
    int angle;
    *next;
}
```

Si implementino in particolare le funzioni:

- `push(x,y,angle)` che inserisca un elemento nello stack
- `pop()` che rimuova un elemento dallo stack e lo restituisca all'utente (si restituisca 0 nel caso di stack vuoto)
- `print()` che stampi l'intero contenuto dello stack

Suggerimento: si utilizzi la syscall `sbrk` per l'allocazione dinamica della memoria.

[s7.2] Vettore dinamico

Si implementi un vettore dinamico in grado di raddoppiare la propria dimensione quando si inserisce un nuovo elemento nel vettore pieno.

Il vettore deve avere queste caratteristiche:

- il primo valore `A[0]` contiene il numero di elementi effettivamente inseriti.
- il secondo valore `A[1]` contiene la capacità massima del vettore.
- dal terzo valore in poi ci saranno gli elementi inseriti nel vettore.

Si implementino in particolare le funzioni:

- `push_back(element)` che inserisca un elemento nel vettore
- `print_all()` che stampi tutto il contenuto del vettore

Suggerimento: si utilizzi la syscall `sbrk` per l'allocazione dinamica della memoria.