

## Istruzioni

- Tempo disponibile: 45 minuti.
- Non sono permessi l'utilizzo di dispositivi elettronici (a parte il PC della propria postazione) e la consultazione di materiale.
- Si può rispondere in italiano o in inglese.
- Caricare un unico file di testo (cioè in formato ASCII o sue estensioni, prodotto con un editor di testo come Visual Studio Code, e non con un word processor come LibreOffice Writer) con tutte le risposte.
- Visual Studio Code è installato in tutte le postazioni. Si può comunque usare l'editor che si preferisce fra quelli installati.

## Domanda 1

A che cosa serve e da che cosa è composto un record di attivazione (o stack frame)?

## Domanda 2

Il/la candidato/a immagini che la funzione `inizializza`, dichiarata in figura 1, inizializzi la lista collegata di interi puntata dal suo parametro `pl` con tutte le cifre del proprio numero di matricola (esclusi gli zeri iniziali per chi legge la matricola sul badge). Ad esempio, se il numero di matricola fosse `000023273`, gli elementi della lista sarebbero `2`, `3`, `2`, `7` e `3`.

Quali caratteri stampa il programma costituito dal codice in figura 2 e dalla definizione della funzione `inizializza`? Motivare la risposta.

```
typedef struct nodo {  
    int dato;  
    struct nodo* next;  
} Nodo;  
  
typedef Nodo* Lista;  
  
void inizializza(Lista* pl);
```

Figura 1: Header `lista.h`

```
#include <stdio.h>
#include "lista.h"

int main() {
    int i, a[10] = {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0};
    Lista l;
    inizializza(&l);
    do {
        for (; l && l->dato; l = l->next)
            a[l->dato] = l->dato;
    } while (0);
    for (i = 0; i < 10; i++)
        printf("%d", a[i]);
    printf("\n");
    return 0;
}
```

Figura 2: Codice a cui si riferisce la domanda 2

## Domanda 3

Che cosa sono struct e union e in cosa differiscono? In quali casi è opportuno l'uso di uno o dell'altro?