



CALCOLATRICE IN C

PROGETTO DI
DAVIDE PANUNZIO

DIAGRAMMA DI FLUSSO

Questa calcolatrice può eseguire le seguenti operazioni, selezionabili tramite un menu:

1. Addizione
2. Sottrazione
3. Moltiplicazione
4. Divisione
5. Potenza
6. Radice quadrata

C'è anche una settima opzione "Esci" che fermerà il ciclo del menu e quindi farà terminare il programma

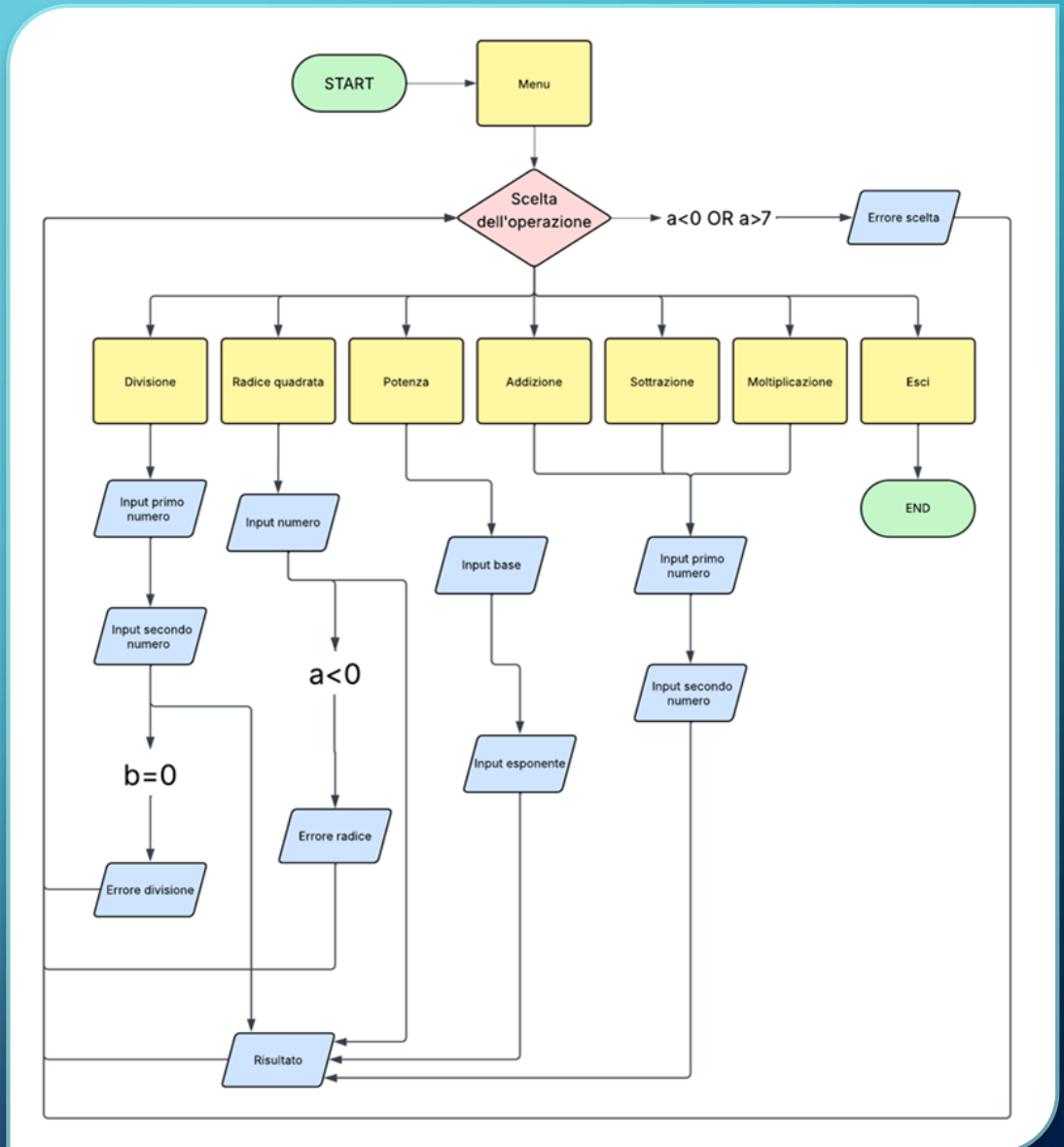
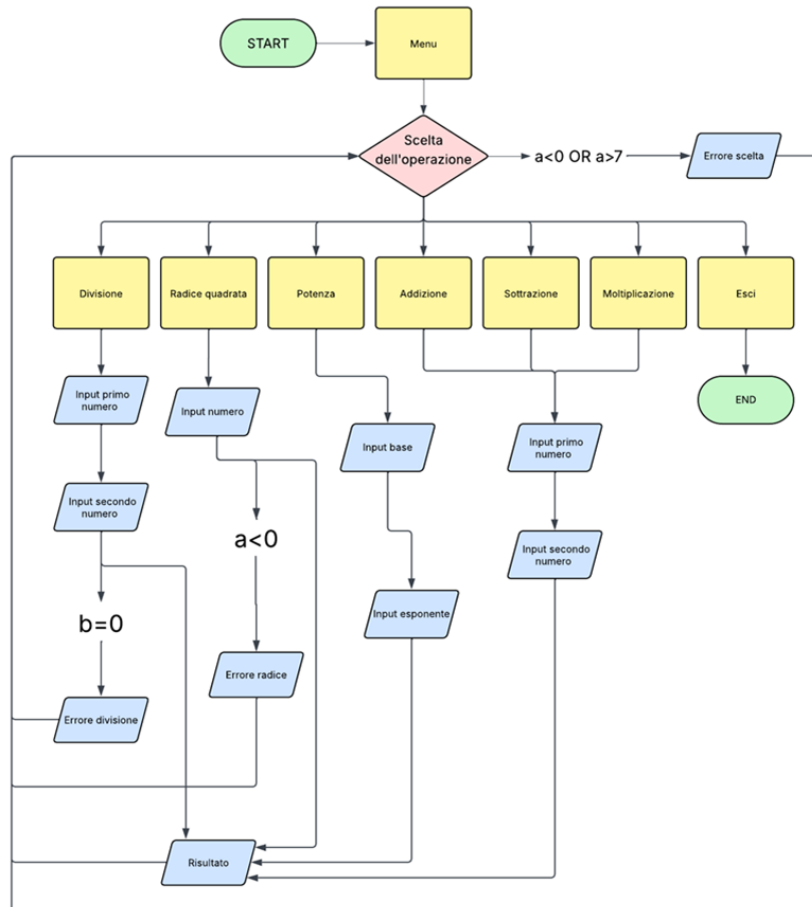


DIAGRAMMA DI FLUSSO



Tramite l'input di due numeri razionali (uno nel caso della radice quadrata) otterremo il risultato.

Si potranno verificare tre errori in caso di input sbagliati, che ci rimanderanno al menu:

- Errore nella scelta dell'operazione all'interno del menu ($a < 0$ OR $a > 7$)
- Errore nella divisione (input uguale a zero nel denominatore)
- Errore nella radice quadrata (input di un numero negativo)

main.c

```
#include <stdio.h>
#include "operazioni.h"
#include "input.h"
#include "menu.h"
#include "errori.h"

int main() {
    int scelta;
    double a, b, risultato;

    do {
        menu();
        scelta = inputScelta();

        if (scelta >= 1 && scelta <= 4) {
            printf("Inserisci il primo numero: ");
            a = inputCifre();
            printf("Inserisci il secondo numero: ");
            b = inputCifre();
        } else if (scelta == 5) {
            printf("Inserisci la base: ");
            a = inputCifre();
            printf("Inserisci l'esponente: ");
            b = inputCifre();
        } else if (scelta == 6) {
            printf("Inserisci il numero: ");
            a = inputCifre();
        }
    }
```

```
switch (scelta) {
    case 1:
        risultato = somma(a, b);
        printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        break;
    case 2:
        risultato = sottrazione(a, b);
        printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        break;
    case 3:
        risultato = moltiplicazione(a, b);
        printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        break;
    case 4:
        if (b != 0) {
            risultato = divisione(a, b);
            printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        } else {
            erroreDivisione();
        }
        break;
    case 5:
        risultato = potenza(a, b);
        printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        break;
    case 6:
        if (a >= 0) {
            risultato = radiceQuadrata(a);
            printf("Risultato: %.2f\n", risultato);
        } else {
            erroreRadice();
        }
        break;
    case 7:
        printf("Uscita...\n");
        break;
    default:
        erroreScelta();
}

} while (scelta != 7);

return 0;
}
```

menu.c

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

void menu() {
    printf("\nCalcolatrice\n\n"
        "Scegli un opzione:\n"
        "1. Somma\n"
        "2. Sottrazione\n"
        "3. Moltiplicazione\n"
        "4. Divisione\n"
        "5. Potenza\n"
        "6. Radice Quadrata\n"
        "7. Esci\n\n"
        "Scelta: ");
}
```

menu.h

```
#ifndef MENU_H
#define MENU_H

void menu();

#endif
```

input.h

```
#ifndef INPUT_H
#define INPUT_H

int inputScelta();
double inputCifre();

#endif
```

input.c

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

int inputScelta() {
    int valore;
    scanf("%d", &valore);
    return valore;
}

double inputCifre() {
    double valore;
    scanf("%lf", &valore);
    return valore;
}
```

errori.h

```
#ifndef ERRORI_H
#define ERRORI_H

void erroreScelta();
void erroreDivisione();
void erroreRadice();

#endif
```

errori.c

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

void erroreScelta() {
    printf("Errore! Scelta non valida.\n");
}

void erroreDivisione() {
    printf("Errore! Impossibile dividere per zero.\n");
}

void erroreRadice() {
    printf("Errore! Impossibile calcolare la radice quadrata di un numero negativo.\n");
}
```

operazioni.c

```
#include <math.h>
#include "operazioni.h"

double somma(double a, double b) {
    return a + b;
}

double sottrazione(double a, double b) {
    return a - b;
}

double moltiplicazione(double a, double b) {
    return a * b;
}

double divisione(double a, double b) {
    return a / b;
}

double potenza(double base, double esponente) {
    return pow(base, esponente);
}

double radiceQuadrata(double a) {
    return sqrt(a);
}
```

operazioni.h

```
#ifndef OPERAZIONI_H
#define OPERAZIONI_H

double somma(double a, double b);
double sottrazione(double a, double b);
double moltiplicazione(double a, double b);
double divisione(double a, double b);
double potenza(double base, double esponente);
double radiceQuadrata(double a);

#endif
```

The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments and small circles, resembling a stylized electronic circuit board.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE