

Scrivere i seguenti programmi usando un editor di testo base (gedit, notepad, blocco note ecc). Successivamente, compilarli ed eseguirli usando il terminale.

Una volta scritto il programma usando un editor di testo (gedit, notepad, blocco note ecc), salvarlo e:

1. (Compilazione) Aprire il terminale nella cartella dove è salvato il codice sorgente (file .cpp)
 1. Lanciare il comando: **g++ file.cpp -o file** Dove:
 1. **"file.cpp"** è il file contenente il codice
 2. **"-o"** è l'opzione di g++ che consente di specificare il nome (**"file"** nell'esempio) dell'eseguibile che verrà generato. Se omessa, l'eseguibile si chiamerà "a.out"
2. (Esecuzione) lanciare il comando: **./file**

Esercizio 1: Calcolo dell'area di un rettangolo

Chiedi all'utente di inserire la base e l'altezza di un rettangolo. Calcola e stampa l'area.

Soluzione:

```
C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    double base, altezza, area;
    cout << "Inserisci la base del rettangolo: ";
    cin >> base;
    cout << "Inserisci l'altezza del rettangolo: ";
    cin >> altezza;
    area = base * altezza;
    cout << "L'area del rettangolo è: " << area << endl;
    return 0;
}
```

Esercizio 2: Conversione da Celsius a Fahrenheit

Chiedi all'utente di inserire una temperatura in gradi Celsius. Convertila in Fahrenheit usando la formula $F = C \cdot \frac{9}{5} + 32$ e stampala.

Soluzione:

```
C/C++
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main() {
    double celsius, fahrenheit;
    cout << "Inserisci la temperatura in Celsius: ";
    cin >> celsius;
    fahrenheit = (celsius * 9.0 / 5.0) + 32.0;
    cout << "La temperatura in Fahrenheit è: " << fahrenheit << endl;
    return 0;
}
```

Esercizio 3: Media di tre numeri

Chiedi all'utente di inserire tre numeri. Calcola e stampa la loro media.

Soluzione:

```
C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    double n1, n2, n3, media;
    cout << "Inserisci il primo numero: ";
    cin >> n1;
    cout << "Inserisci il secondo numero: ";
    cin >> n2;
    cout << "Inserisci il terzo numero: ";
    cin >> n3;
    media = (n1 + n2 + n3) / 3.0;
    cout << "La media dei tre numeri è: " << media << endl;
    return 0;
}
```

Esercizio 4: Scambio di valori

Chiedi all'utente di inserire due numeri. Scambia i loro valori e stampali prima e dopo lo scambio.

Soluzione:

```
C/C++
#include <iostream>
using namespace std;
```

```

int main() {
    int a, b, temp;
    cout << "Inserisci il valore di a: ";
    cin >> a;
    cout << "Inserisci il valore di b: ";
    cin >> b;
    cout << "Prima dello scambio: a = " << a << ", b = " << b << endl;
    temp = a;
    a = b;
    b = temp;
    cout << "Dopo lo scambio: a = " << a << ", b = " << b << endl;
    return 0;
}

```

Esercizio 5: Calcolo del perimetro di un cerchio

Chiedi all'utente di inserire il raggio di un cerchio. Calcola e stampa la circonferenza (perimetro) usando $\pi=3.14159$.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    const double PI = 3.14159;
    double raggio, circonferenza;
    cout << "Inserisci il raggio del cerchio: ";
    cin >> raggio;
    circonferenza = 2 * PI * raggio;
    cout << "La circonferenza del cerchio è: " << circonferenza << endl;
    return 0;
}

```

Esercizio 6: Divisione con resto

Chiedi all'utente di inserire due numeri interi. Stampa il quoziente e il resto della divisione.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main() {
    int dividendo, divisore, quoziente, resto;
    cout << "Inserisci il dividendo: ";
    cin >> dividendo;
    cout << "Inserisci il divisore: ";
    cin >> divisore;
    quoziente = dividendo / divisore;
    resto = dividendo % divisore;
    cout << "Il quoziente è: " << quoziente << endl;
    cout << "Il resto è: " << resto << endl;
    return 0;
}

```

Esercizio 7: Calcolo del prezzo totale con sconto

Chiedi all'utente di inserire il prezzo di un articolo e una percentuale di sconto da applicare. Calcola e stampa il prezzo finale dopo lo sconto.

Soluzione:

C++

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    double prezzo_iniziale, percentuale_sconto, sconto, prezzo_finale;
    cout << "Inserisci il prezzo dell'articolo: ";
    cin >> prezzo_iniziale;
    cout << "Inserisci la percentuale di sconto (es. 15 per il 15%): ";
    cin >> percentuale_sconto;
    sconto = prezzo_iniziale * (percentuale_sconto / 100.0);
    prezzo_finale = prezzo_iniziale - sconto;
    cout << "Il prezzo scontato è: " << prezzo_finale << " euro." << endl;
    return 0;
}

```

Esercizio 8: Voto scolastico

Chiedi all'utente di inserire un voto da 0 a 100. Classifica il voto come "Insufficiente" (meno di 60), "Sufficiente" (da 60 a 79), "Buono" (da 80 a 89) o "Ottimo" (da 90 a 100).

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int voto;
    cout << "Inserisci il voto (da 0 a 100): ";
    cin >> voto;

    if (voto < 60) {
        cout << "Insufficiente." << endl;
    } else if (voto < 80) {
        cout << "Sufficiente." << endl;
    } else if (voto < 90) {
        cout << "Buono." << endl;
    } else {
        cout << "Ottimo." << endl;
    }

    return 0;
}

```

Esercizio 9: Triangolo scaleno, isoscele o equilatero

Chiedi all'utente di inserire la lunghezza dei tre lati di un triangolo. Stampa se il triangolo è equilatero, isoscele o scaleno.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    double lato1, lato2, lato3;
    cout << "Inserisci la lunghezza del primo lato: ";
    cin >> lato1;
    cout << "Inserisci la lunghezza del secondo lato: ";
    cin >> lato2;
    cout << "Inserisci la lunghezza del terzo lato: ";
    cin >> lato3;

    if (lato1 == lato2 && lato2 == lato3) {
        cout << "Il triangolo è equilatero." << endl;
    } else if (lato1 == lato2 || lato1 == lato3 || lato2 == lato3) {
        cout << "Il triangolo è isoscele." << endl;
    } else {

```

```

        cout << "Il triangolo è scaleno." << endl;
    }

    return 0;
}

```

Esercizio 10: Anno bisestile

Chiedi all'utente di inserire un anno. Controlla se è un anno bisestile. Un anno è bisestile se è divisibile per 4, tranne i secoli (anni divisibili per 100) che non sono anche divisibili per 400.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int anno;
    cout << "Inserisci un anno: ";
    cin >> anno;

    if ((anno % 4 == 0 && anno % 100 != 0) || (anno % 400 == 0)) {
        cout << "L'anno " << anno << " è bisestile." << endl;
    } else {
        cout << "L'anno " << anno << " non è bisestile." << endl;
    }

    return 0;
}

```

Esercizio 11: Calcolo del prezzo del biglietto del cinema

Chiedi all'utente la sua età. Il prezzo base del biglietto è 10€. Applica uno sconto del **50%** per i bambini (sotto i 12 anni) e del **30%** per gli anziani (sopra i 65 anni). Stampa il prezzo finale.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int eta;
    double prezzo_base = 10.0;
    double prezzo_finale;
    const double SCONTO_BAMBINI = 0.50; // 50%
    const double SCONTO_ANZIANI = 0.30; // 30%

    cout << "Inserisci la tua età: ";
    cin >> eta;

    if (eta < 12) {
        prezzo_finale = prezzo_base - (prezzo_base * SCONTO_BAMBINI);
    } else if (eta > 65) {
        prezzo_finale = prezzo_base - (prezzo_base * SCONTO_ANZIANI);
    } else {
        prezzo_finale = prezzo_base; // Nessuno sconto
    }

    cout << "Il prezzo del tuo biglietto è: " << prezzo_finale << " euro."
    << endl;

    return 0;
}

```

Esercizio 12: Controllo di accesso

Chiedi all'utente di inserire un PIN di 4 cifre. Se il PIN è corretto (es. 1234), chiedi un secondo codice segreto (es. 4321). Se entrambi sono corretti, stampa "Accesso consentito". Altrimenti, stampa "Accesso negato".

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int pin, codiceSegreto;
    const int PIN_CORRETTO = 1234;
    const int CODICE_SEGRETO_CORRETTO = 4321;
}

```

```

cout << "Inserisci il PIN di 4 cifre: ";
cin >> pin;

if (pin == PIN_CORRETTO) {
    cout << "PIN corretto. Inserisci il codice segreto: ";
    cin >> codiceSegreto;
    if (codiceSegreto == CODICE_SEGRETO_CORRETTO) {
        cout << "Accesso consentito." << endl;
    } else {
        cout << "Codice segreto errato. Accesso negato." << endl;
    }
} else {
    cout << "PIN errato. Accesso negato." << endl;
}

return 0;
}

```

Esercizio 13: Classificazione di un carattere alfabetico

Chiedi all'utente di inserire un carattere alfabetico. Stampa se è una vocale o una consonante.

Soluzione:

```

C/C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    char carattere;
    cout << "Inserisci un carattere alfabetico minuscolo: ";
    cin >> carattere;

    if (carattere == 'a' || carattere == 'e' || carattere == 'i' ||
        carattere == 'o' || carattere == 'u') {
        cout << "Il carattere è una vocale." << endl;
    } else {
        cout << "Il carattere è una consonante." << endl;
    }

    return 0;
}

```