ISTITUTO D’ISTRUZIONE SUPERIORE “G. ROMANI”

CASALMAGGIORE

ESERCIZIARIO DI INFORMATICA

LSSA

CLASSE 2^ a.s. 2014-15

La programmazione

In C++

Autori:

prof. Antonino Montalbano

NOTA: La raccolta di esercizi presenta e commenta tutti gli esercizi affrontati durante l’anno scolastico delle classi 2° l.s.s.a.

**ESERCIZI INFORMATICA CON C++**

**SEQUENZA-IF-IF ELSE-WHILE-FOR-LANCIO DEL DADO-SWITCH**

**ESERCIZI CON LA SEQUENZA**

1) // Programma che calcola l'area di un trapezio

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float B, // base maggiore

b, // base minore

h, // altezza

A; // area

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA L'AREA DI UN TRAPEZIO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserisci la lunghezza della base maggiore: "<<" cm ";

cin>>B;

cout<<" Inserisci la lunghezza della base minore: "<<" cm ";

cin>>b;

cout<<" Inserisci la lunghezza dell'altezza "<<" cm ";

cin>>h;

A = ( B+b )\*h/2;

cout<<" L'area vale: "<<A<<"cmq"<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

2) // Programma che calcola lo spazio che un autobus impiega per fermarsi data la sua velocità e la sua decellerazione

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double S, // spazio che percorre per fermarsi

V1, // velocità in m/s

V2, // velocitè in km/h

d=9.2; // decellerazione dell'autobus

cout<<" DATA LA VELOCITA' DI UN AUTOBUS CALCOLARE QUANTO SPAZIO IMPIEGA A FERMARSI CONOSCENDO LA SUA DECELLERAZIONE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire la velocita' dell'autobus in m/s e' : ";

cin>>V1;

V2 = V1\*3.6;

cout<<" La velocita' dell'autobus in km/h e' : "<<V2<<endl;

S = 0.5\*pow(V1,2)/d;

cout<<" Lo spazio che l'autobus compie per fermarsi e' : "<<S<<"m"<<endl;

cout<<" CALCOLO SVOLTO "<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

3) // Programma che calcola un'espressione

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double risultato;

cout" PROGRAMMA CHE CALCOLA L'ESPRESSIONE sqrt(( pow(3,2) + pow(5,4) - pow(2,3) + pow(5,0,5) + pow(4,5)),3) ";

risultato = sqrt(( pow(3,2) + pow(5,4) - pow(2,3) + pow(5,0,5) + pow(4,5)),3);

system ( "pause" );

return 0;

}

4) // Programma che calcola le varie operazioni tra due numeri

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float a,

b,

S, // Somma

D, // Differenza

P, // Prodotto

Q, // Quoziente

M; // Media

cout<<" GRAZIE A QUESTO PROGRAMMA POSSIAMO CALCOLARE LE VARIE OPERAZIONI TRA DUE NUMERI INSERITI DA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo numero : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il secondo numero : ";

cin>>b;

// Operazioni da eseguire

S = a+b;

D = a-b;

P = a\*b;

Q = a/b;

M = (a+b)/2;

cout<<" IL VALORE DELLA SOMMA TRA I DUE NUMERI E' : "<<S<<endl;

cout<<" IL VALORE DELLA DIFFERENZA TRA I DUE NUMERI E' : "<<D<<endl;

cout<<" IL VALORE DEL PRODOTTO TRA I DUE NUMERI E' : "<<P<<endl;

cout<<" IL VALORE DEL QUOZIENTE TRA I DUE NUMERI E' : "<<Q<<endl;

cout<<" IL VALORE DELLA MEDIA TRA I DUE NUMERI E' : "<<M<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

5) // Programma che calcola la media di tre voti

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float VS, // Voto dello scritto

VO, // Voto dell'orale

VP, // Voto della pratica

M; // Media dei tre voti

cout<<" QUESTO E' UN PROGRAMMA CHE CALCOLA LA MEDIA DEI VOTI DELLO SCRITTO, PRATICO, ORALE DELLA MATERIA ELETTRONICA APPLICATA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il voto sctitto : ";

cin>>VS;

cout<<" Inserire il vito dell'orale : ";

cin>>VO;

cout<<" Inserire il voto della pratica : ";

cin>>VP;

M = (VS+VO+VP)/3;

cout<<" LA MEDIA DEI TRE VOTI E' : "<<M<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

6) // programma che calcola la potenza di un numero

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double N, // numero inserito dall'utente

P; // potenza

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA LA POTENZA DI UN NUMERO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore da elevare : ";

cin>>N;

P = pow (N,2);

cout<<" LA POTENZA E' : "<<P<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

7) // Programma che calcola la somma di due numeri

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float A, // primo numero

B, // secondo numero

C; // somma dei due numeri

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA LA SOMMA DI DUE NUMERI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo numero: ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo numero: ";

cin>>B;

C = A+B ;

cout<<" La somma dei due numeri e': "<< C <<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

9) // Programma che calcola la media di tre voti

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float VS, // Voto dello scritto

VO, // Voto dell'orale

VP, // Voto della pratica

M; // Media dei tre voti

cout<<" QUESTO E' UN PROGRAMMA CHE CALCOLA LA MEDIA DEI VOTI DELLO SCRITTO, PRATICO, ORALE DELLA MATERIA ELETTRONICA APPLICATA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il voto sctitto : ";

cin>>VS;

cout<<" Inserire il vito dell'orale : ";

cin>>VO;

cout<<" Inserire il voto della pratica : ";

cin>>VP;

M = (VS+VO+VP)/3;

cout<<" LA MEDIA DEI TRE VOTI E' : "<<M<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

9) // Programma che calcola la velocità in m/s e in km/s di un corpo che cade da una determinata altezza inserita

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double h, // altezza della struttura

g=9.81, // accelerazione gravitazionale

V1, // velocità dell'oggetto quando tocca il suolo in m/s

V2, // velocità dell'oggetto quando tocca il suolo in km/s

V3; // velocità dell'oggetto quando tocca il suolo in km/all'ora

cout<<" DATA UN' ALTEZZA INIZIALE, CALCOLARE LA VELOCITA' IN m/s E IN km/s DI UN CORPO IN CADUTA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore dell'altezza della struttura : ";

cin>>h;

V1 = sqrt(2\*g\*h);

cout<<" Il valore della velocita' e' : "<<V1<<"m/s"<<endl;

V2 = V1/1000;

cout<<" Il valore della velocita' e' : "<<V2<<"km/s"<<endl;

V3 = V1\*3.6;

cout<<" Il valore della velocita' e' :"<<V3<<"km/all'ora"<<endl<<endl;

cout<<" COMPLIMENTI! "<<endl;

cout<<" OTTIMO LAVORO! "<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

**ESERCIZI CON IF ED IF/IF-ELSE**

1) // PROGRAMMA CHE APPLICA UN DETERMINATO SCONTO IN BASE ALL'ETA' CHE SI HA

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int B = 10, // cifra del biglietto

eta,

sconto,

spesa;

cout<<" PROGRAMMA CHE APPLICA UN DETERMINATO SCONTO IN BASE ALL'ETA' CHE SI HA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire l'eta' della persona che deve pagare il biglietto : ";

cin>>eta;

if ( eta<0 || eta>120 )

{

cout<<" ETA' NON COMPRESA NEL PAGAMENTO "<<endl<<endl;

}

else

if ( 0<=eta<=18 )

{

cout<<" LO SCONTO E' DEL 40% "<<endl<<endl;

sconto = 40/100\*B;

spesa = B-sconto;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

}

else

if ( 19<=eta<=51 )

{

cout<<" NON E' PRESENTE NESSUNO SCONTO ASSOCIATO A QUESTA ETA' "<<endl<<endl;

spesa = B;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" LO SCONTO E' DELL'80% "<<endl<<endl;

sconto = 80/100\*B;

spesa = B-sconto;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

2) // PROGRAMMA CHE APPLICA UN DETERMINATO SCONTO IN BASE ALL'ETA' CHE SI HA

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int B = 10, // cifra del biglietto

eta,

sconto,

spesa,

n\_persone,

guadagno;

cout<<" PROGRAMMA CHE APPLICA UN DETERMINATO SCONTO IN BASE ALL'ETA' CHE SI HA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire l'eta' della persona che deve pagare il biglietto : ";

cin>>eta;

cout<<" Inserire il numero di persone al cinema : ";

cin>>n\_persone;

if ( eta<0 || eta>120 )

{

cout<<" ETA' NON COMPRESA NEL PAGAMENTO "<<endl<<endl;

}

else

if ( 0<=eta<=18 )

{

cout<<" LO SCONTO E' DEL 40% "<<endl<<endl;

sconto = 40/100\*B;

spesa = B-sconto;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

guadagno = spesa\*n\_persone;

cout<<" IL GUADAGNO DEL CINEMA E' : "<<guadagno<<endl<<endl;

}

else

if ( 19<=eta<=51 )

{

cout<<" NON E' PRESENTE NESSUNO SCONTO ASSOCIATO A QUESTA ETA' "<<endl<<endl;

spesa = B;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

guadagno = spesa\*n\_persone;

cout<<" IL GUADAGNO DEL CINEMA E' : "<<guadagno<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" LO SCONTO E' DELL'80% "<<endl<<endl;

sconto = 80/100\*B;

spesa = B-sconto;

cout<<" IL BIGLIETTO DI QUESTA PERSONA E' : "<<spesa<<" euro "<<endl<<endl;

guadagno = spesa\*n\_persone;

cout<<" IL GUADAGNO DEL CINEMA E' : "<<guadagno<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

3) // Programma che risolve un'equazione di secondo grado

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double a,

b,

c,

X1,

X2;

cout<<" PROGRAMMA CHE RISOLVE UN'EQUAZIONE DI SECONDO GRADO "<<endl<<endl;

// aX^2+bX+c

cout<<" Inserire il valore da attribuire al valore a : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore da attribuire al valore b : ";

cin>>b;

cout<<" Inserire il valore da attribuire al valore c : ";

cin>>c;

// X1,X2 = -b +- sqrt(-b^2 - 4ac)/2

if ( (pow(-b,2) - 4\*a\*c) < 0 )

{

cout<<" L'EQUAZIONE E' ERRATA "<<endl<<endl;

}

else

if ( (pow(-b,2) - 4\*a\*c) == 0 )

{

cout<<" I VALORI DI X1 E X2 SONO COINCIDENTI "<<endl<<endl;

}

else

{

X1 = -b + sqrt(pow(-b,2) - 4\*a\*c)/2\*a;

X2 = -b - sqrt(pow(-b,2) - 4\*a\*c)/2\*a;

cout<<" IL VALORE DI X1 E' : "<<X1<<endl;

cout<<" IL VALORE DI X2 E' : "<<X2<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

4) // Programma che controlla se e' maggiore il valore dei dollari o degli euro

#include <iostream>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

float E, // Valore del denaro in euro

D; // Valore del denaro in dollari

// 1euro = 1.25dollari

cout<<" PROGRAMMA CHE CONTROLLA SE E' MAGGIORE IL VALORE DEI DOLLARI O DEGLI EURO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del denaro in euro : ";

cin>>E;

cout<<" Inserire il valore del denaro in dollari : ";

cin>>D;

if (E < D/1.25)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' QUELLO IN DOLLARI "<<endl;

}

else

if (E > D/1.25)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' QUELLO IN EURO "<<endl;

}

else

{

cout<<" IL VALORE E' UGUALE "<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

5) // Programma che controlla la trasformazione dei dollari in euro

#include <iostream>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

float E, // Valore del denaro in euro

D; // Valore del denaro in dollari

// 1euro = 1.25dollari

cout<<" PROGRAMMA CHE CONTROLLA LA TRASFORMAZIONE DEI DOLLARI IN EURO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del denaro in euro : ";

cin>>E;

cout<<" Inserire il valore del denaro in dollari : ";

cin>>D;

if (E == D/1.25)

{

cout<<" LA TRASFORMAZIONE E' CORRETTA "<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" LA TRASFORMAZIONE E' ERRATA "<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

6) // Programma che dice solo se si è promossi

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int voto;

cout<<" PROGRAMMA CHE DICE SOLO SE SI E' PROMOSSI "<<endl<<endl;

cout<<" Insericsi il voto da esaminare: ";

cin>>voto;

if ( voto >=6 )

{

cout<<" PROMOSSO " <<endl;

cout<<" COMPLIMENTI!!!" <<endl;

}

system ("pause");

return 0;

}

7) // Programma che dice se si é promossi o bocciati

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int voto;

cout<<" PROGRAMMA CHE DICE SE SI E' PROMOSSI O BOCCIATI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserisci il voto ";

cin>>voto;

if ( voto >=6 )

{

cout<<" PROMOSSO "<<endl;

cout<<" COMPLIMENTI !!! "<<endl;

}

else

{

cout<<" BOCCIATO "<<endl;

cout<<" DEVI RIPETERE L'ANNO: "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

8) // Programma che dice se si é in presenza di un maggiorenne o di un minorenne

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int eta; //questa é la variabile età

cout<<" QUESTO PROGRAMMA DICE SE SI E' IN PRESENZA DI UN MAGGIORENNE O UN MINORENNE "<<endl<<endl;

cout<<" Insericsi l'eta della persona: ";

cin>>eta;

if ( eta >=18 )

{

cout<<" MAGGIORENNE "<<endl;

cout<<" COMPLIMENTI, PUOI GUIDARE!!! "<<endl;

}

else

{

cout<<" MINORENNE "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

9) /\* Programma che dice se si é in presenza di un maggiorenne o un minorenne o un'età <0 o >120 \*/

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int eta;

cout<<" QUESTO PROGRAMMA DICE SE SI E' IN PRESENZA DI UN MAGGIORENNE, DI UN MINIRENNE O DI UN'ETA' <0 E >120 "<<endl<<endl;

cout<<" Inserisci il valore dell'eta' : ";

cin>>eta;

if ( eta<0 || eta>120 )

{

cout<<" ERRORE "<<endl ;

cout<<" ETA' INESISTENTE, MI DISPIACE MA NON ESISTI "<<endl;

}

else

if ( eta>=18 )

{

cout<<" MAGGIORENNE "<<endl;

}

else

{

cout<<" MINORENNE "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

10) // Programma che dice se un numero è pari o dispari

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int N;

cout<<" PROGRAMMA CHE DICE SE UN NUMERO E' PARI O DISPARI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserisci il numero da esaminare: ";

cin>>N;

if (N%2==0)

{

cout<<" Il numero inserito e' PARI "<<endl;

}

else

{

cout<<" Il numero inserito e' DISPARI "<<endl;

}

system ("pause");

return 0;

}

11) // Piano cartesiano

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int A, // prima coordinata

B, // seconda coordinata

C; // terza coordinata

cout<<" DATI TRE PUNTI SULL'ASSE DELLE X DEL PRIMO QUADRANTE DEL PIANO CARTESIANO DIRE SE IL TERZO E' IN MEZZO AGLI ALTRI DUE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire la prima coordinata: ";

cin>>A;

cout<<" Inserire la seconda coordinata: ";

cin>>B;

cout<<" Inserire la terza coordinata: ";

cin>>C;

if ( C == (A+B)/2 )

{

cout<<" SI "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

12) /\* Questo é un programma che segue tre diverse istruzioni in base al valore dei 2 numeri inseriti /\*

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int A, // Primo numero

B, // secondo numero

R1, // A+B

R2, // A^2

R3; // A-B

cout<<"DATI 2 NUMERI, SONO PRESENTI TRE DIVERSE ISTRUZIONI IN BASE AL VALORE DEI NUMERI INIZIALI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo numero: ";

cin>>A;

cout<<" inserire il secondo numero: ";

cin>>B;

R1 = A+B;

R2 = A\*A;

R3 = A-B;

if ( A<B )

{

cout<<" La somma dei numeri e' : "<<a dei due R1<<endl;

}

else

if ( A == B )

{

cout<<" Il quadrato del primo numero e' : "<<R2<<endl;

}

else

{

cout<<" La differenza dei due numeri e' : "<<R3<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

13) // Questo é un programma che segue tre diverse istruzioni in base al valore dei 2 numeri inseriti

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int A, // Primo numero

B, // secondo numero

R1, // A+B

R2, // A^2

R3; // A-B

cout<<"DATI 2 NUMERI, SONO PRESENTI TRE DIVERSE ISTRUZIONI IN BASE AL VALORE DEI NUMERI INIZIALI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo numero: ";

cin>>A;

cout<<" inserire il secondo numero: ";

cin>>B;

R1 = A+B;

R2 = A\*A;

R3 = A-B;

if ( A<B )

{

cout<<" La somma dei due numeri e' : "<<R1<<endl;

}

else

if ( A == B )

{

cout<<" Il quadrato del primo numero e' : "<<R2<<endl;

}

else

{

cout<<" La differenza dei due numeri e' : "<<R3<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

14) // Programma che dice, dati tre numeri inseriti, qual é il valore maggiore

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float A,

B,

C;

cout<<" DATI TRE VALORI INSERITI DIRE QUAL E' IL MAGGIORE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

cout<<" Inserire il terzo valore : ";

cin>>C;

if (A>B && A>B)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<A<<endl<<endl;

}

else

if (B>A && B>C)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<B<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<C<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

15) // Programma che dice il voto dell'alunno

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int VOTO;

cout<<" GRAZIE A QUESTO PROGRAMMA POSSIAMO ASSOCIARE IL VOTO IN LETTERA DELL'ALUNNO IN BASE AL SUO VOTO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il voto dell'alunno : ";

cin>>VOTO;

if ( VOTO<0 || VOTO>100 )

{

cout<<" ERRORE, DATO IMPOSSIBILE PERCHE' FUORI DAI VOTI "<<endl<<endl;

}

else

if ( VOTO >= 90 )

{

cout<<" IL VOTO DELL'ALUNNO E' : "<<" A "<<endl<<endl;

}

else

if ( VOTO >= 80 )

{

cout<<" IL VOTO DEL'ALUNNO E' : "<<" B "<<endl<<endl;

}

else

if ( VOTO >= 70 )

{

cout<<" IL VOTO DELL'ALUNNO E' : "<<" C "<<endl<<endl;

}

else

if ( VOTO >= 60 )

{

cout<<" IL VOTO DELL'ALUNNO E' : "<<" D "<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" IL VOTO DELL'ALUNNO E' : "<<" F "<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

16) // Programma che calcola il volume di una sfera

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

float r, // raggio

V, // volume

pi\_greco = 3.14159;

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA IL VOLUME DI UNA SFERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il raggio : "<<"cm";

cin>>r;

if ( r<0 )

{

cout<<" IL VALORE DEL RAGGIO E' ERRATO "<<endl<<endl;

}

else

{

V = 4/3\*pi\_greco\*pow(r,3);

cout<<" IL VOLUME DELLA SFERA E' : "<<V<<"cmq"<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

17) // Programma che dice, dati tre numeri inseriti, qual é il valore maggiore

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

float A,

B,

C;

cout<<" DATI TRE VALORI INSERITI DIRE QUAL E' IL MAGGIORE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

cout<<" Inserire il terzo valore : ";

cin>>C;

if (A>B && A>B)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<A<<endl<<endl;

}

else

if (B>A && B>C)

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<B<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" IL VALORE MAGGIORE E' : "<<C<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

**ESERCIZI CON WHILE/DO-WHILE**

1) // Programma che effettua una determinata scelta in base al tasto che premo

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int scelta;

cout<<" PROGRAMMA CHE EFFETTUA UNA DETERMINATA OPERAZIONE IN BASE AL TASTO CHE PREMO "<<endl<<endl;

cout<<" Tasto 1 = somma di 2 elementi "<<endl;

cout<<" Tasto 2 = somma di 3 elementi "<<endl;

cout<<" Tasto 3 = differenza di 2 elementi "<<endl;

cout<<" Tasto 4 = moltiplicazione di due elementi "<<endl;

cout<<" Tasto 5 = diviosione di due elementi "<<endl;

cout<<" Tasto 6 = potenza "<<endl;

cout<<" Tasto 7 = radice quadrata "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del tasto che si vuole schiacciare : ";

cin>>scelta;

if ( scelta<0 || scelta>7 )

{

cout<<" NON ESIETE NESSUNA OPERAZIONE ASSOCIATA A QUESTO TASTO "<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 1 )

{

float a,

b,

C;

cout<<" HA SLELTO L'OPERAZIONE SOMMA TRA 2 ELEMENTI " <<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del primo addendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del secondo addendo : ";

cin>>b;

C = a+b;

cout<<" LA SOMMA TRA I 2 ELEMENTI E' : "<<C<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 2 )

{

float a,

b,

c,

D;

cout<<" HA SLELTO L'OPERAZIONE SOMMA TRA 3 ELEMENTI " <<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del primo addendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del secondo addendo : ";

cin>>b;

cout<<" Inserire il valore del terzo addendo : ";

cin>>c;

D = a+b+c;

cout<<" LA SOMMA TRA I 3 ELEMENTI E' : "<<D<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 3 )

{

float a,

b,

C;

cout<<" HA SCELTO L'OPERAZIONE DIFFERENZA TRA 2 ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del minuendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del diminuendo : ";

cin>>b;

C = a-b;

cout<<" LA DIFFERENZA TRA I 2 ELEMENTI E' : "<<C<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 4 )

{

float a,

b,

C;

cout<<" HA SCELTO L'OPERAZIONE MOLTIPLICAZIONE TRA 2 ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del primo fattore : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del secondo fattore : ";

cin>>b;

C = a\*b;

cout<<" IL PRODOTTO TRA I 2 ELEMENTI E' : "<<C<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 5 )

{

float a,

b,

C;

cout<<" HA SCELTO L'OPERAZIONE DIVISIONE TRA 2 ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del dividendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del divisore : ";

cin>>b;

C = a/b;

cout<<" IL QUOZIENTE TRA I 2 ELEMENTI E' : "<<C<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 6 )

{

float a,

b,

C;

cout<<" HA SCELTO L'OPERAZIONE POTENZA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore dela base : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore dell'esponente : ";

cin>>b;

C = pow (a,b);

cout<<" LA POTENZA E' : "<<C<<endl<<endl;

}

else

{

float a,

B;

cout<<" HA SCELTO L'OPERAZIONE RADICE QUADRATA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del radicando : ";

cin>>a;

B = sqrt ( a );

cout<<" LA RADICE QUADRATA E' : "<<B<<endl<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

2) /\* Programma che effettua una determinata operazione in base alla scelta che viene effettuata \*/

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main ()

{

int scelta; // scelta alla quale si abbinera' un'operazione

cout<<" PROGRAMMA CHE EFFETTUA UNA DETERMINATA OPERAZIONE IN BASE ALLA SCELTA CHE VIENE EFFETTUATA "<<endl<<endl;

cout<<" 1 = somma tra due elementi "<<endl;

cout<<" 2 = prodotto tra due elementi "<<endl;

cout<<" 3 = differenza tra due elementi( con controllo a>b ) "<<endl;

cout<<" 4 = divisione tra due elementi "<<endl;

cout<<" 5 = potenza inserendo base ed esponenete "<<endl;

cout<<" 6 = radice quadrata di un elemento "<<endl;

cout<<" 7 = soluzione equazione di secondo grado inserendo a, b, c "<<endl;

cout<<" 8 = espressione matematica : pow ((3\*pow(28,2) + sqrt(9,1/5) - 8/a\*(pi\_greco/b)\*cos(c)),3/2) "<<endl;

cout<<" 9 = calcolo del coseno e del seno di un angolo inserito dall'utente "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire la scelta operazione in base a quello scritto sopra : ";

cin>>scelta;

double a, // primo elemento da inserire

b, // secondo elemento da inserie

c, // terzo elemento da inserire

x1, // prima soluzione per l'equazione di secondo grado

x2, // prima soluzione per l'equazione di secondo grado

pi\_greco = 3.14,

d, // soluzione dell'espressione

mrad, // misura in radianti dell7angolo per trovare il coseno e il seno

coseno,

seno;

if ( scelta<1 || scelta >9 )

{

cout<<" NON ESISTE NESSUNA OPERAZIONE ABBINATA A QUESTA SCELTA "<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 1 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE SOMMMA TRA DUE ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del primo addendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del secondo addendo : ";

cin>>b;

c = a+b;

cout<< " La somma tra i due elementi e' : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 2 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE PRODOTTO TRA DUE ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del primo fattore : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del secondo fattore : ";

cin>>b;

c = a\*b;

cout<< " Il prodotto tra i due elementi e' : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 3 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE DIFFERENZA TRA DUE ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del minuendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del diminuendo : ";

cin>>b;

if ( a>=b )

{

c = a-b;

}

else

{

c = b-a;

}

cout<< " La somma tra i due elementi e' : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 4 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE DIVISIONE TRA DUE ELEMENTI "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del dividendo : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore del divisore : ";

cin>>b;

c = a/b;

cout<< " Il quoziente tra i due elementi e' : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 5 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE POTENZA INSERENDO IL VALORE DELLA BASE E DELL'ESPONENTE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore della base : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore dell'esponente : ";

cin>>b;

c = pow ( a,b );

cout<< " La potenza e' : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 6 )

{

cout<< " HA SCELTO L'OPERAZIONE RADICE QUADRATA DI UN ELEMENTO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore della base : ";

cin>>a;

c = sqrt ( a );

cout<< " La radice quadrata dell'elemento : "<<c<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 7 )

{

cout<< " HA SCELTO LA SOLUZIONE DI UN EQUAZIONE DI SECONDO GRADO INSERENDO a,b,c "<<endl<<endl;

cout<< " a\*pow(x,2) + b\*x + c "<<endl;

cout<<" Inserire il valore di a : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore di b : ";

cin>>b;

cout<<" Inserire il valore di c : ";

cin>>c;

x1 = (-b + sqrt ( pow(-b,2) - 4\*a\*c ))/(2\*a);

x2 = (-b - sqrt ( pow(-b,2) - 4\*a\*c ))/(2\*a);

cout<<" La prima soluzione dell'equazione di secondo grado e' : "<<x1<<endl;

cout<<" La seconda soluzione dell'equazione di secondo grado e' : "<<x2<<endl<<endl;

}

else

if ( scelta == 8 )

{

cout<< " HA SCELTO IL CALCOLO DI UN ESPRESSIONE "<<endl<<endl;

cout<<" L'espressione e' : pow ((3\*pow(28,2) + pow(9,1/5) - 8/a\*(pi\_greco/b)\*cos(mrad)),3/2) "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore di a : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore di b : ";

cin>>b;

cout<<" Inserire il valore di c in gradi : ";

cin>>c;

mrad = c\*2\*pi\_greco/360;

d = pow ((3\*pow(28,2) + pow(9,1/5) - 8/a\*(pi\_greco/b)\*cos(mrad)),3/2);

cout<< " la soluzione dell'espressione e' : "<<d<<endl<<endl;

}

else

{

cout<< " HA SCELTO IL CALCOLO DEL COSENO E DEL SENO DI UN ANGOLO INSERITO DALL'UTENTE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore dell'angolo : ";

cin>>a;

mrad = a\*2\*pi\_greco/360;

coseno = cos ( mrad);

seno = sin (mrad );

cout<< " Il coseno di a e' : "<<coseno<<endl;

cout<<" Il seno di a e' : "<<seno<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

3) /\* Siano inseriti da tastiera due numeri: N1 e N; stampare i numeri da 1 fino al maggiore tra N1 e N2 \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int N1,

N2,

max,

i = 100;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI DA 1 FINO AL MAGGIORE DI DUE NUMERI INSERITI DALL'UTENTE "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore :";

cin>>N1;

cout<<" Inserire il secondo valore :";

cin>>N2;

if ( N1>=N2 )

max = N1;

else

max = N2;

if ( max>0 )

do

{

cout<<i<<endl;

i = i+1;

}

while ( i<=max );

system ( "pause" );

return 0;

}

4) /\* Programma che stampa i numeri da 1 fino al maggiore di due numeri inseriti da tastiera \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int N2,

N1,

max,

i = 1;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI DA 1 FINO AL MAGGIORE DI DUE NUMERI INSERITI DA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>> N1;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>> N2;

if ( N1>=N2 )

max = N1;

else

max = N2;

while ( i<=max )

{

cout<<i<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

4) // Stampa i numeri pari e dispari da A a B inseriti da tastiera e la loro somma

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int A, // Primo valore

B, // Secondo valore

C, // Variabile temporanea

incremento = 0,

totalP = 0, // somma dei numeri pari tra A e B

totalD = 0; // somma dei numeri dispari tra A e B

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI PARI E DISPARI DA A a B INSERITI DA TASTIERA E LA LORO SOMMA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

if ( A<B )

{

while ( incremento<B )

{

if ( A%2==0 )

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' PARI "<<endl;

totalP = totalP+A;

A = A+1;

cout<<" LA SOMMA DEI NUMERI PARI E' : "<<totalP<<endl<<endl;

}

else

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' DISPARI "<<endl;

totalD = totalD+A;

A = A+1;

cout<<" LA SOMMA DEI NUMERI DISPARI E' : "<<totalD<<endl<<endl;

}

}

}

else

{

C = A;

A = B;

B = C;

while ( incremento<B )

{

if ( A%2==0 )

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' PARI "<<endl;

totalP = totalP+A;

A = A+1;

cout<<" LA SOMMA DEI NUMERI PARI E' : "<<totalP<<endl<<endl;

}

else

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' DISPARI "<<endl;

totalD = totalD+A;

A = A+1;

cout<<" LA SOMMA DEI NUMERI DISPARI E' : "<<totalD<<endl<<endl;

}

}

}

system ( "pause" );

return 0;

}

5) // Stampa i numeri pari e dispari da A a B inseriti da tastiera e se sono multipli di 3,5 o 7

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int A,

B,

incremento = 0,

multiplo = 0;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI PARI E DISPARI DA A a B INSERITI DA TASTIERA E SE SONO MULTIPLI DI 3,5 O 7 "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

while ( incremento<B )

{

if ( A%2==0 )

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' PARI "<<endl;

A = A+1;

}

else

if ( A%2==1 )

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' DISPARI "<<endl;

A = A+1;

}

multiplo = incremento;

if ( multiplo%3==0 )

{

cout<<multiplo<<"multiplo di 3 "<<endl;

}

if ( multiplo%5==0 )

{

cout<<multiplo<<"multiplo di 5 "<<endl;

}

if ( multiplo%7==0 )

{

cout<<multiplo<<"multiplo di 7 "<<endl;

}

}

system ( "pause" );

return 0;

}

6) // Programma che stampa 100 volte il valore di pi greco

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

double pi\_greco = 3.14;

int i = 1;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA 100 VOLTE IL VALORE DI PI GRECO "<<endl<<endl;

do

{

cout<<setw(3)<<i<<setw(6)<<pi\_greco<<endl;

i = i+1;

}

while ( i<=100 );

system ( "pause" );

return 0;

}

7) // Programma che scriva 100 volte il valore di pi\_greco

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

double pi\_greco = 3.14;

int i = 1;

cout<<" PROGRAMMA CHE SCRIVE 100 VOLTE IL VALORE DI PI\_GRECO "<<endl<<endl;

while ( i<=100)

{

cout<<setw(3)<<i<<setw(10)<<pi\_greco<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

8) // programma che stampa le potenze di 10

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double A, // primo valore

B, // secondo valore

C, // variabile temporanea

contatore = 0, // copia di A

potenza;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA LE POTENZE DI 10 "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire la il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

if ( A>B )

{

C=B;

B=A;

A=C;

}

contatore = A;

while ( contatore<=B )

{

potenza = pow (10,contatore);

cout<<" LA POTENZA E' : "<<potenza<<endl;

contatore = contatore+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

9) /\* Programma che stampa il quadrato e il cubo dei numeri compresi tra due valori inseriti da tastiera \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double A, // primo valore

B, // secondo valore

C, // variabile temporanea

quadrato,

cubo,

contatore; // variabile di sicurezza

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA IL QUADRATO E IL CUBO DEI NUMERI COMPRESI TRA DUE VALORI INSERITI DA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Il primo valore e' : ";

cin>>A;

cout<<" Il secondo valore e' : ";

cin>>B;

if ( A<B )

{

C=B;

B=A;

A=C;

}

contatore = A;

while ( contatore>=B )

{

cout<<contatore;

quadrato = pow (contatore,2);

cout<<" Il quarato di "<<contatore<<" e' "<<quadrato;

cubo = pow (contatore,3);

cout<<" Il cubo di "<<contatore<<" e' "<<cubo;

contatore = contatore-1;

cout<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

10) // Programma che calcola la somma dei numeri da A a B letti da tastiera

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int A; // Primo valore

int B; // Secondo valore

int total = 0; // Somma

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA LA SOMMA DEI NUMERI DA A a B LETTI DA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore di A : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il valore di B : ";

cin>>B;

while ( A<=B )

{

total = total+A;

cout<<total<<endl;

A = A+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

11) // Programma che calcola la somma dei numeri da 0 a 10

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int total = 0;

int a = 0;

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA LA SOMMA DEI NUMERI DA 0 A 10 "<<endl<<endl;

while ( a<=10 )

{

total = total+a;

cout<<total<<endl;

a = a+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

12) // Programma che scrive la scritta "ciao" 1000 volte

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int i = 1;

while ( i<=1000 )

{

cout<< i << " CIAO "<<endl<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

13) // Programma che scrive la scritta "ciao" 1000000000 volte

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int i = 1;

while ( i<=1000000000 )

{

cout<< i << " CIAO "<<endl<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

14) // Programma che stampa i numeri da 1 a 100

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{

int i = 1;

while ( i<=100 )

{

cout<<i<<endl<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

15) // Stampa le potenze di due fino alla decima

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

double a = 2, // base

b = 0, // esponente

C; // potenza

cout<<" PROGRAMMA CHE CALCOLA LE POTENZE DI 2 FINO ALL'ESPONENTE 10 "<<endl<<endl;

while ( b<=10 )

{

C = pow( a,b );

cout<<C<<endl<<endl;

b = b+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

16) // Stampa i numeri pari e dispari da A a B inseriti da tastiera

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int A,

B,

incremento = 0;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI PARI E DISPARI DA A a B INSERITI DA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

while ( incremento<B )

{

if ( A%2==0 )

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' PARI "<<endl;

A = A+1;

}

else

{

incremento = A;

cout<<" Il numero "<<incremento<<" e' DISPARI "<<endl;

A = A+1;

}

}

system ( "pause" );

return 0;

}

17) // Stampare i numeri pari compresi tra 0 e 100

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int a = 0,

b = 100,

n\_pari = 0;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI PARI COMPRESI TRA 0 E 100 "<<endl<<endl;

while ( n\_pari <= b )

{

cout<< n\_pari <<endl;

n\_pari = n\_pari+2;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

18) /\* Programma che stampa i numeri pari e la loro somma inseriti due valori dalla tastiera \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main ()

{

int A,

B,

n\_pari,

somma = 0;

cout<<" PROGRAMMA CHE STAMPA I NUMERI PARI E LA LORO SOMMA INSERITI DUE VALORI DALLA TASTIERA "<<endl<<endl;

cout<<" Inseriri il valore minimo : ";

cin>>A;

cout<<" Inserire il valore massimo : ";

cin>>B;

if ( A%2==0 )

{

n\_pari = A;

}

else

{

n\_pari = A+1;

}

while ( n\_pari<=B )

{

cout<<" I numeri pari tra "<<A<<" e "<<B<<" sono : "<<n\_pari<<endl;

somma = somma+n\_pari;

n\_pari = n\_pari+2;

}

{

cout<<" La somma dei numeri pari tra "<<A<<" e "<<B<<" e' : "<<somma<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

19) // tabelline dei valori da A a B

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int A, // Primo valore

B, // Secondo valore

C, // Variabile momentanea

contatore, // Variabile momentanea

M, // serie di tabelinne

T; // numeri da 1 a 10

cout<<" TABELLINE DEI VALORI DA A a B "<<endl<<endl;

cout<<" inserire il primo valore : ";

cin>>A;

cout<<" inserire il secondo valore : ";

cin>>B;

if ( A>B )

{

C = A;

A = B;

B = C;

}

contatore = A;

while ( contatore<=B )

{

M = 1;

while ( M<=10 )

{

T = contatore\*M;

cout<<setw(5)<<T;

M = M+1;

}

cout<<endl<<endl;

contatore = contatore+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

20) // Programma che calcola la tavola pitagorica

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int A = 1,

B = 10,

T, // Serie di tabelline

M, // numeri da 1 a 10

contatore; // Variabile momentanea

cout<<" LA TAVOLA PITAGORICA "<<endl<<endl;

contatore = A;

while ( contatore<=B )

{

M = 1;

while ( M<=10 )

{

T = contatore\*M;

cout<<setw(5)<<T;

M = M+1;

}

cout<<endl<<endl;

contatore = contatore+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

**ESERCIZI CON IL FOR**

1) // Stampa ''ciao'' 100 volte con il ciclo for

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <cstdlib>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

for ( int i=1;i<=100;i++ )

{

cout<<setw(3)<<i<<setw(5)<<" ciao "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

2) // Tabulazione di una schedina del totocalcio

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int lanci = 14,

faccia;

cout<<" TABULAZIONE DI UNA SCHEDINA DEL TOTOCALCIO "<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

for ( int i=1; i<=lanci; i++ )

{

faccia = 1+rand()%3;

if (faccia==1)

cout<<" Nella partita n "<<i<<" e' uscito 1 ";

if (faccia==2)

cout<<" Nella partita n "<<i<<" e' uscito 2 ";

if (faccia==3)

cout<<" Nella partita n "<<i<<" e' uscito x ";

cout<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

3) // Simulazione di 100 lanci di una schedina del totocalcio

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int lanci = 14,

faccia;

cout<<" SIMULAZIONE DI 100 LANCI DI UNA SCHEDINA DEL TOTOCALCIO "<<endl<<endl;

for ( int i = 1; i<=14; i++ )

{

faccia = 1+rand()%100;

if ( faccia<=45 )

cout<<" nella partita n "<<i<<" e' uscito 1 "<<endl;

if ( faccia>45&&faccia<=75 )

cout<<" nella partita n "<<i<<" e' uscito x "<<endl;

if ( faccia>75&&faccia<=100 )

cout<<" nella partita n "<<i<<" e' uscito 2 "<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

**ESERCIZI SUL LANCIO DEL DADO UTILIZZANDO IL CICLO WHILE E FOR**

1) // Lancio di un tetraedo 150 volte con moda, frequenza di ogni faccia e media dei lanci

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int faccia,

lancio = 1,

moda,

max = 0,

total = 0, // somma delle facce

controllo, // somma dei contatori

contatore1 = 0,

contatore2 = 0,

contatore3 = 0,

contatore4 = 0,

pari = 0,

dispari = 0,

media;

cout<<" LANCIO DI UN TETRAEDO 150 VOLTE CON MODA, FREQUENZA DI OGNI FACCIA E MEDIA DEI LANCI "<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

while ( lancio<=150 )

{

faccia = 1+rand()%4;

total = total+faccia;

cout<<setw(5)<<faccia;

if ( lancio%10==0 )

{

cout<<endl;

}

lancio++;

if ( faccia == 1)

{

contatore1++;

dispari++;

}

if ( faccia == 2)

{

contatore2++;

pari++;

}

if ( faccia == 3)

{

contatore3++;

dispari++;

}

if ( faccia == 4)

{

contatore4++;

pari++;

}

}

controllo = contatore1 + contatore2 + contatore3 + contatore4;

if ( controllo == 150 )

{

cout<<" LANCI CORRETTI "<<endl<<endl;

}

else

{

cout<<" LANCI ERRATI "<<endl<<endl;

}

cout<<" La faccia numero 1 e' uscita "<< contatore1<<" volte"<<endl;

cout<<" La faccia numero 2 e' uscita "<< contatore2<<" volte"<<endl;

cout<<" La faccia numero 3 e' uscita "<< contatore3<<" volte"<<endl;

cout<<" La faccia numero 4 e' uscita "<< contatore4<<" volte"<<endl;

cout<<" La faccia pari e' uscita "<<pari<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia dispari e' uscita "<<dispari<<" volte "<<endl;

media = static\_cast<float>(total)/150;

cout<<" La media dei lanci eseguiti e' : "<<setprecision(2)<<media<<endl<<endl;

if ( contatore1>max )

{

max = contatore1;

moda = 1;

}

if ( contatore2>max )

{

max = contatore2;

moda = 2;

}

if ( contatore3>max )

{

max = contatore3;

moda = 3;

}

if ( contatore4>max )

{

max = contatore4;

moda = 4;

}

cout<<" La moda e' : "<<moda<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

2) /\* Dado a tre facce con la piu' piccola=12, 200 lanci, tabulazione di 7 elementi, moda, media, contrlollo \*/

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int faccia,

lanci = 200,

contatore12 = 0,

contatore13 = 0,

contatore14 = 0,

controllo,

max = 0,

moda,

totale = 0;

float media;

cout<<" DADO A TRE FACCE CON LA PIU' PICCOLA=12, 200 LANCI, TABULAZIONE DI 7 ELEMENTI, MODA, MEDIA, CONTROLLO "<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

for ( int i=1; i<=lanci; i++ )

{

faccia = 12+rand()%3;

cout<<setw(5)<<faccia;

totale = totale+faccia;

if ( i%7==0 )

cout<<endl;

if ( faccia==12 )

contatore12++;

if ( faccia==13 )

contatore13++;

if ( faccia==14 )

contatore14++;

}

cout<<endl<<endl;

controllo = contatore12 + contatore13 + contatore14;

if ( controllo==200 )

cout<<" OK CONTROLLO "<<endl<<endl;

media = static\_cast<float>(totale)/lanci;

cout<<" la media e' : "<<setprecision(2)<<media<<endl<<endl;

if ( contatore12>max )

{

max = contatore12;

moda = 12;

}

if ( contatore13>max )

{

max = contatore13;

moda = 13;

}

if ( contatore14>max )

{

max = contatore14;

moda = 14;

}

cout<<" la moda e' : "<<moda<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

3) // tabulazione dei lanci di un dado a 6 facce

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int lanci,

moda,

max = 0,

faccia,

totale = 0,

controllo,

contatore1 = 0,

contatore2 = 0,

contatore3 = 0,

contatore4 = 0,

contatore5 = 0,

contatore6 = 0;

float media;

cout<<" tabulazione dei lanci di un dado a 6 facce "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il numero di lanci : "<<endl;

cin>>lanci;

srand ( time(0) );

for ( int i=1; i<=lanci; i++ )

{

faccia = 1+rand()%6;

cout<<setw(5)<<faccia;

if ( i%10==0 )

cout<<endl;

totale = totale+faccia;

if (faccia == 1)

contatore1++;

if (faccia == 2)

contatore2++;

if (faccia == 3)

contatore3++;

if (faccia == 4)

contatore4++;

if (faccia == 5)

contatore5++;

if (faccia == 6)

contatore6++;

}

//chiudo il ciclo for

controllo = contatore1 + contatore2 + contatore3 + contatore4 + contatore5 + contatore6;

if (controllo == lanci )

cout<<" LANCI ESATTI "<<endl<<endl;

else

cout<<" LANCI ERRATI "<<endl<<endl;

media = static\_cast<float>(totale)/lanci;

cout<<" La media dei lanci e' : "<<setprecision(2)<<media<<endl;

if (contatore1>max)

{

max = contatore1;

moda = 1;

}

if (contatore2>max)

{

max = contatore2;

moda = 2;

}

if (contatore3>max)

{

max = contatore3;

moda = 3;

}

if (contatore4>max)

{

max = contatore4;

moda = 4;

}

if (contatore5>max)

{

max = contatore5;

moda = 5;

}

if (contatore6>max)

{

max = contatore6;

moda = 6;

}

cout<<" La moda e' : "<<moda<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

4) // Tabulazione di 160 lanci di un tetraedo

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int faccia = 0,

contatore5 = 0,

contatore6 = 0,

contatore7 = 0,

contatore8 = 0,

media,

controllo,

lancio = 0,

totale = 0;

cout<<" TABULAZIONE DI 160 LANCI DI UN TETRAEDO "<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

while ( lancio<=160 ) // i numeri di lanci sono 160

{

faccia = 5+rand()%4;

totale = totale+faccia;

cout<<"il lancio numero "<<lancio " e' "<<faccia<<endl;

lancio++;

if (faccia == 5)

{

contatore5++;

}

if (faccia == 6)

{

contatore6++;

}

if (faccia == 7)

{

contatore7++;

}

if (faccia == 8)

{

contatore8++;

}

}

cout<<" la faccia numero 5 e' uscita "<<contatore5<<" volte "<<endl;

cout<<" la faccia numero 6 e' uscita "<<contatore6<<" volte "<<endl;

cout<<" la faccia numero 7 e' uscita "<<contatore7<<" volte "<<endl;

cout<<" la faccia numero 8 e' uscita "<<contatore8<<" volte "<<endl;

controllo = contatore5+contatore6+contatore7+contatore8;

if (controllo == 160 )

{

cout<<" ESATTO "<<endl<<endl;

}

media = tatal/160.0;

cout<<" La media delle faccie uscite e' : "<<media<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

5) /\* Avendo un dado a 10 facce, dire quanti lanci occorrono affinche' la faccia 7 esca 50 volte \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

using namespace std;

int main ()

{

int faccia,

lanci = 1,

contatore1 = 0,

contatore2 = 0,

contatore3 = 0,

contatore4 = 0,

contatore5 = 0,

contatore6 = 0,

contatore7 = 0,

contatore8 = 0,

contatore9 = 0,

contatore10 = 0;

cout<<" DIRE QUANTI LANCI OCCORRONO AFFINCHE' LA FACCIA 7 DI UN DADO A 10 FACCE ESCA 50 VOLTE"<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

while ( contatore7<=49 )

{

faccia = 1+rand()%10;

cout<<setw(5)<<faccia;

if ( lanci%10==0 )

cout<<endl;

if ( faccia==1 )

contatore1++;

if ( faccia==2 )

contatore2++;

if ( faccia==3 )

contatore3++;

if ( faccia==4 )

contatore4++;

if ( faccia==5 )

contatore5++;

if ( faccia==6 )

contatore6++;

if ( faccia==7 )

contatore7++;

if ( faccia==8 )

contatore8++;

if ( faccia==9 )

contatore9++;

if ( faccia==10 )

contatore10++;

lanci++;

}

cout<<endl<<endl;

cout<<" La faccia n 1 e' uscita "<<contatore1<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 2 e' uscita "<<contatore2<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 3 e' uscita "<<contatore3<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 4 e' uscita "<<contatore4<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 5 e' uscita "<<contatore5<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 6 e' uscita "<<contatore6<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 7 e' uscita "<<contatore7<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 8 e' uscita "<<contatore8<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 9 e' uscita "<<contatore9<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia n 10 e' uscita "<<contatore10<<" volte "<<endl<<endl;

cout<<" SONO STATI EFFETTUATI "<<lanci<<" lanci "<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

6) // Tabulazione di 100 lanci di un dado

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

using namespace std;

int main ()

{

srand ( time(0) );

int faccia;

cout<<" TABULAZIONE DI 100 LANCI DI UN DADO "<<endl<<endl;

for ( int i=1; i<=100; i++ )

{

faccia = 1+rand()%6;

cout<<setw(5)<<faccia;

if (i%10==0)

cout<<endl;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

7) // Simulazione lancio del dado

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

using namespace std;

int main ()

{

srand ( time(0) );

int faccia;

int i = 1;

cout<<" PROGRAMMA CHE SIMULA IL LANCIO DI UN DADO "<<endl<<endl;

while ( i<=20 )

{

faccia = 0+rand()%6;

cout<<faccia<<endl;

i = i+1;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

8) // Lancio di un dado con il controllo della somma delle frequenze

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

srand ( time(0) );

int faccia;

int i = 1;

int contatore1 = 0;

int contatore2 = 0;

int contatore3 = 0;

int contatore4 = 0;

int contatore5 = 0;

int contatore6 = 0;

int controllo;

cout<<" PROGRAMMA CHE DICE I NUMERI DEL DADO USCITI IN 50 LANCI, DICENDO ANCHE QUANTE VOLTE E' USCITO CIASCUN NUMERO "<<endl<<endl;

while ( i<=50 )

{

faccia = 1+rand()%6;

cout<<"lancio numero : "<<i<<setw(3)<<" viene fuori il numero "<<faccia<<endl;

if ( faccia == 1 )

{

contatore1++;

}

if ( faccia == 2 )

{

contatore2++;

}

if ( faccia == 3 )

{

contatore3++;

}

if ( faccia == 4 )

{

contatore4++;

}

if ( faccia == 5 )

{

contatore5++;

}

if ( faccia == 6 )

{

contatore6++;

}

i++;

}

cout<<" La faccia 1 e' uscita "<<contatore1<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 2 e' uscita "<<contatore2<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 3 e' uscita "<<contatore3<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 4 e' uscita "<<contatore4<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 5 e' uscita "<<contatore5<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 6 e' uscita "<<contatore6<<" volte "<<endl;

controllo = contatore1 + contatore2 + contatore3 + contatore4 + contatore5 + contatore6;

cout<<" La somma dei lanci e' : "<< controllo<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

9) /\* Dati 2 valori a e b, fare la tabulazione dei lanci (inseriti da tastiera) delle facce tra a e b ogni 7 elementi, calcolare la moda, la media e fere il controllo\*/

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int lanci,

totale = 0, // somma delle facce

a, // faccia minore

b, // faccia superiore

c, // valore di scambio qualora a fosse > di b

faccia,

tabulazione;

float media;

cout<<" TABULAZIONE DEI LANCI DI UN DADO CON UN NUMERO DI FACCE DA a A b "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore della faccia piu' piccola : ";

cin>>a;

cout<<" Inserire il valore della faccia piu' grande : ";

cin>>b;

if (a>b)

{

c=a;

a=b;

b=c;

}

cout<<" Inserire il numero dei lanci : ";

cin>>lanci;

cout<<" Inserire il valore della tabulazione : ";

cin>>tabulazione;

srand ( time(0) );

for (int i=1; i<=lanci; i++ ) // i e' una variabile temporanea

{

faccia = a+rand()%(b-a+1);

cout<<setw(5)<<faccia;

totale = totale+faccia;

if (i%tabulazione==0)

cout<<endl;

}

cout<<endl<<endl;

media = static\_cast<float>(totale)/lanci;

cout<<" la media dei lanci e' : "<<setprecision(2)<<media<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

10) // Lancio del dado 80 volte e fare la tabulazione dell'uscita delle facce ogni 8 volte

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

using namespace std;

int main ()

{

int faccia,

contatore1 = 0,

contatore2 = 0,

contatore3 = 0,

contatore4 = 0,

contatore5 = 0,

contatore6 = 0,

total = 0,

lancio = 1,

controllo = 0;

float media;

cout<<" LANCIO DEL DADO 80 VOLTE E FARE LA TABULAZIONE DELL'USCITA DELLE FACCE OGNI 8 VOLTE "<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

while ( lancio <= 80 )

{

faccia = 1+rand ()%6;

total = total+faccia;

cout<<setw(5)<< faccia;

if (lancio%8 == 0 )

{

cout<<endl;

}

lancio++;

if ( faccia == 1 )

{

contatore1++;

}

if ( faccia == 2 )

{

contatore2++;

}

if ( faccia == 3 )

{

contatore3++;

}

if ( faccia == 4 )

{

contatore4++;

}

if ( faccia == 5 )

{

contatore5++;

}

if ( faccia == 6 )

{

contatore6++;

}

}

controllo = contatore1 + contatore2 + contatore3 + contatore4 + contatore5 + contatore6;

if ( controllo == 80 )

{

cout<<" LANCI ESATTI "<<endl<<endl;

}

media = total/80.0;

cout<<" La faccia 1 e' uscita : "<< contatore1<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 2 e' uscita : "<< contatore2<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 3 e' uscita : "<< contatore3<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 4 e' uscita : "<< contatore4<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 5 e' uscita : "<< contatore5<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia 6 e' uscita : "<< contatore6<<" volte "<<endl;

cout<<" la media delle facce e' : "<< media<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

11) /\* Lancio di un dado a 8 facce con tabulazione dell'uscita delle facce con il calcolo della media e della moda \*/

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main ()

{

int lancio = 0,

faccia,

total,

controllo,

max = 0,

moda = 0,

contatore1 = 0,

contatore2 = 0,

contatore3 = 0,

contatore4 = 0,

contatore5 = 0,

contatore6 = 0,

contatore7 = 0,

contatore8 = 0;

float media = 0;

cout<<" LANCIO DI UN DADO A 8 FACCE CON TABULAZIONE DELL'USCITA DELLE FACCE CON IL CALCOLO DELLA MODA E DELLA MEDIA"<<endl<<endl;

srand ( time(0) );

while ( lancio <= 100 )

{

faccia = 1+rand()%8;

cout<<setw(5)<<faccia;

total = total+faccia;

if ( lancio%10==0 )

{

cout<<endl;

}

lancio++;

if ( faccia == 1 )

{

contatore1++;

}

if ( faccia == 2 )

{

contatore2++;

}

if ( faccia == 3 )

{

contatore3++;

}

if ( faccia == 4 )

{

contatore4++;

}

if ( faccia == 5 )

{

contatore5++;

}

if ( faccia == 6 )

{

contatore6++;

}

if ( faccia == 7 )

{

contatore7++;

}

if ( faccia == 8 )

{

contatore8++;

}

}

controllo = contatore1 + contatore2 + contatore3 + contatore4 + contatore5 + contatore6 + contatore7 + contatore8;

if ( controllo == 100 )

{

cout<<" LANCI ESATTI "<<endl<<endl;

}

cout<<" La faccia numero 1 e' uscita "<< contatore1<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 2 e' uscita "<< contatore2<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 3 e' uscita "<< contatore3<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 4 e' uscita "<< contatore4<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 5 e' uscita "<< contatore5<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 6 e' uscita "<< contatore6<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 7 e' uscita "<< contatore7<<" volte "<<endl;

cout<<" La faccia numero 8 e' uscita "<< contatore8<<" volte "<<endl;

media = total/100.0;

cout<<" La media delle facce uscite nei lanci e' : "<<media<<endl<<endl;

if ( contatore1>max )

{

max = contatore1;

moda = 1;

}

if ( contatore2>max )

{

max = contatore2;

moda = 2;

}

if ( contatore3>max )

{

max = contatore3;

moda = 3;

}

if ( contatore4>max )

{

max = contatore4;

moda = 4;

}

if ( contatore5>max )

{

max = contatore5;

moda = 5;

}

if ( contatore6>max )

{

max = contatore6;

moda = 6;

}

if ( contatore7>max )

{

max = contatore7;

moda = 7;

}

if ( contatore8>max )

{

max = contatore8;

moda = 8;

}

cout<<" La moda e' : "<<moda<<endl<<endl;

system ( "pause" );

return 0;

}

**ESERCIZI CON LO SWITCH**

1) // Programma che converte la valutazione in lettere in numero

#include <iostream>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

char voto;

cout<<" PROGRAMMA CHE CONVERTE LA VALUTAZIONE IN LETTERE IN NUMERO "<<endl<<endl;

cout<<" Inserire il valore del voto : ";

cin>>voto;

switch ( voto )

{

case 'a':

case 'A':

cout<<" Il voto e' 10"<<endl;

break;

case 'b':

case 'B':

cout<<" Il voto e' 9 "<<endl;

break;

case 'c':

case 'C':

cout<<" Il voto e' 8 "<<endl;

break;

case 'd':

case 'D':

cout<<" Il voto e' 7 "<<endl;

break;

case 'e':

case 'E':

cout<<" Il voto e' 6 "<<endl;

break;

case 'f':

case 'F':

cout<<" Il voto e' 5 "<<endl;

break;

default:

cout<<" Il voto inserirto non e' corretto "<<endl<<endl;

break;

}

system ( "pause" );

return 0;

}

2) // Programma che converte la valutazione in lettere in numero

#include <iostream>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main ()

{

int voto;

cout<<" PROGRAMMA CHE CONVERTE LA VALUTAZIONE IN LETTERE IN NUMERO "<<endl<<endl;

for ( int i=1; i<=10; i++ )

{

cout<<" Inserire il valore del voto : ";

cin>>voto;

switch ( voto )

{

case 10:

cout<<" Il voto e' A"<<endl;

break;

case 9:

cout<<" Il voto e' B "<<endl;

break;

case 8:

cout<<" Il voto e' C "<<endl;

break;

case 7:

cout<<" Il voto e' D "<<endl;

break;

case 6:

cout<<" Il voto e' E "<<endl;

break;

case 5:

cout<<" Il voto e' F "<<endl;

break;

default:

cout<<" Il voto inserirto non e' corretto "<<endl<<endl;

break;

}

}

system ( "pause" );

return 0;

}