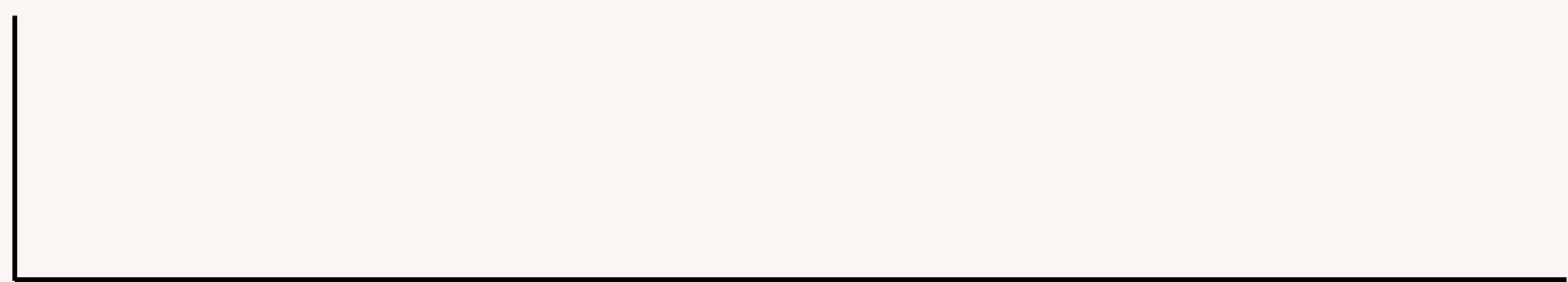




AULA 01

Maratona de programação Unioeste



```
#include <bits/stdc++.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
|   cout << "Hello World!" << endl;
```

```
}
```



```
#include <bits/stdc++.h>  
using namespace std;
```



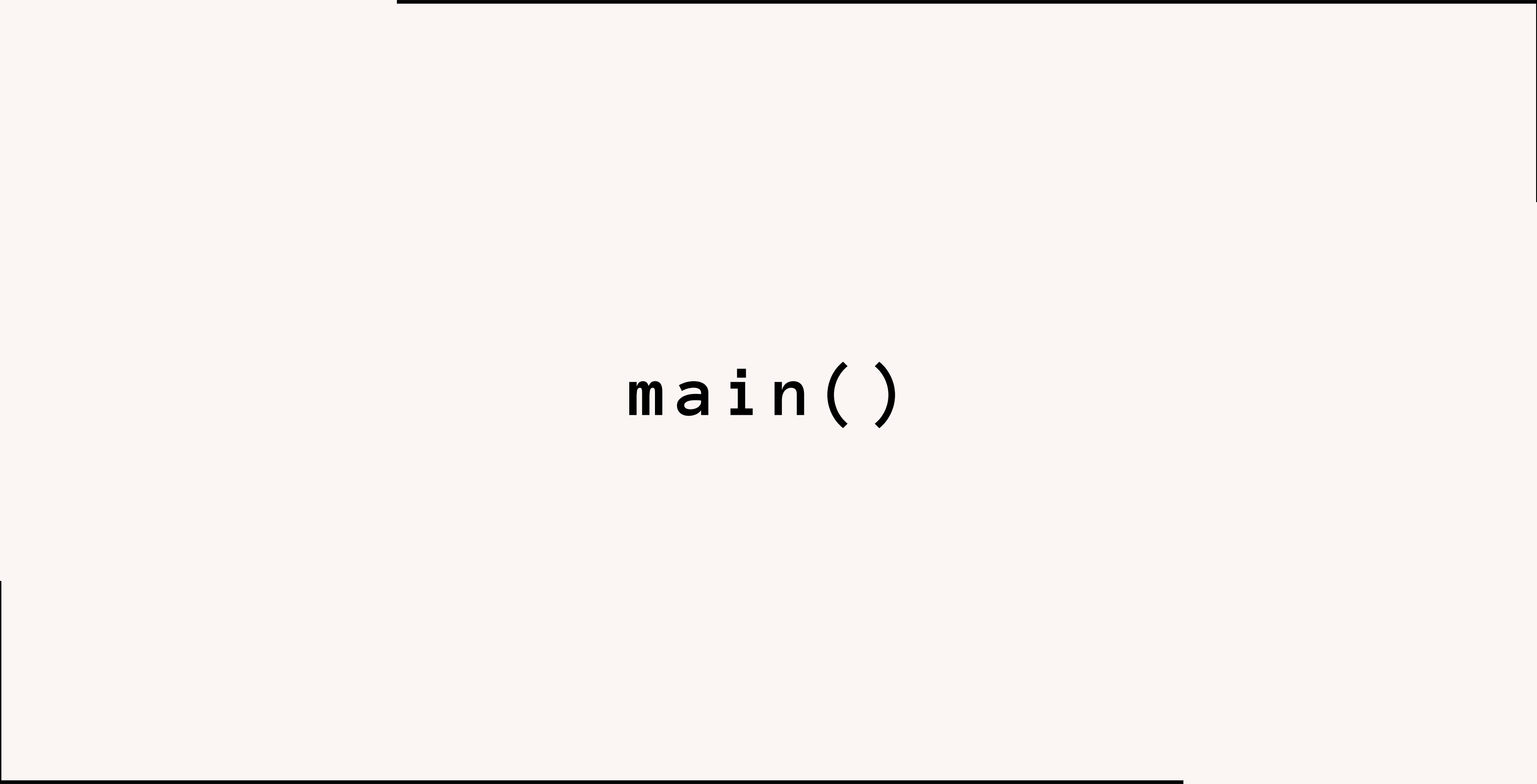
```
int main () {
```



```
int main() {}
```

fica pra depois!

int



`main()`



A diagram consisting of a large rectangle with a thin black border. Inside the rectangle, the text 'função principal' is written in black, and 'main()' is written in red below it. The text is centered horizontally. The rectangle is divided into four quadrants by a vertical line and a horizontal line. The text 'função principal' is in the top-left quadrant, and 'main()' is in the top-right quadrant.

função principal

main()

o que é uma **função**?

o que faz funcionar!

f i c a p r a d e p o i s !

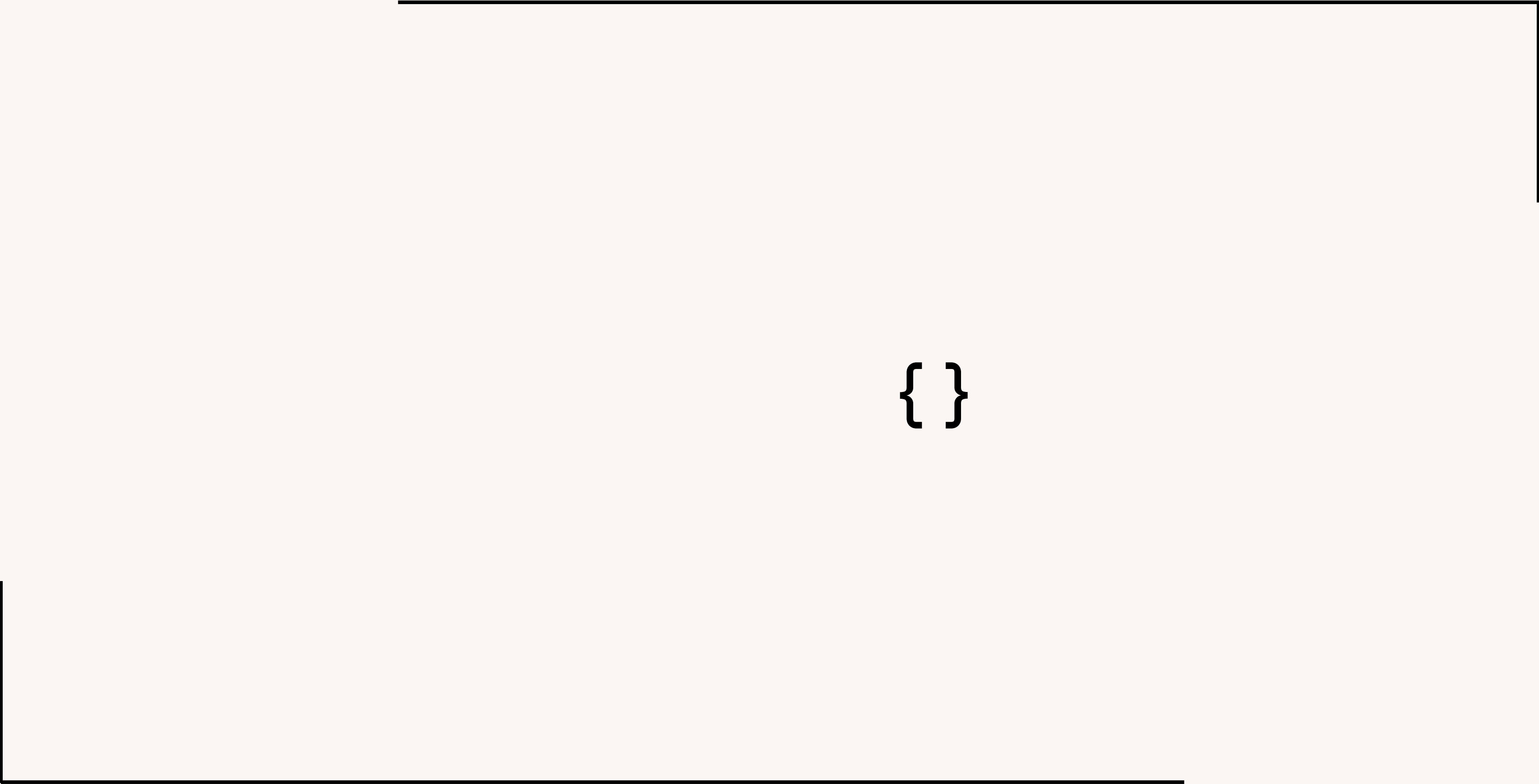
função



função principal

main()





{ }



```
{ começo
```

```
fim }
```



```
main() {
```

```
começo
```

```
fim }
```

```
int main () {  
    cout << "Hello world" << endl;  
}
```

comando ;



A diagram consisting of five red arrows pointing towards a central red circle. The circle contains a red semicolon (;). The text 'comando ;' is written in bold black font, with the semicolon overlapping the circle. The entire diagram is enclosed in a black rectangular frame.



E se eu quiser
mostrar algo?



`imprime na tela`

`cout <<`



```
cout << coisa_para_imprimir;
```





`indica que é texto`

`cout << “hello world”;`



Importante

```
cout << "hello world" << endl;
```

Quebra de linha

```
int main(){  
    cout << "Maratona" << endl;  
    cout << "de" << endl;  
    cout << "Programacao" << endl;  
}
```

**Maratona
de
Programacao**

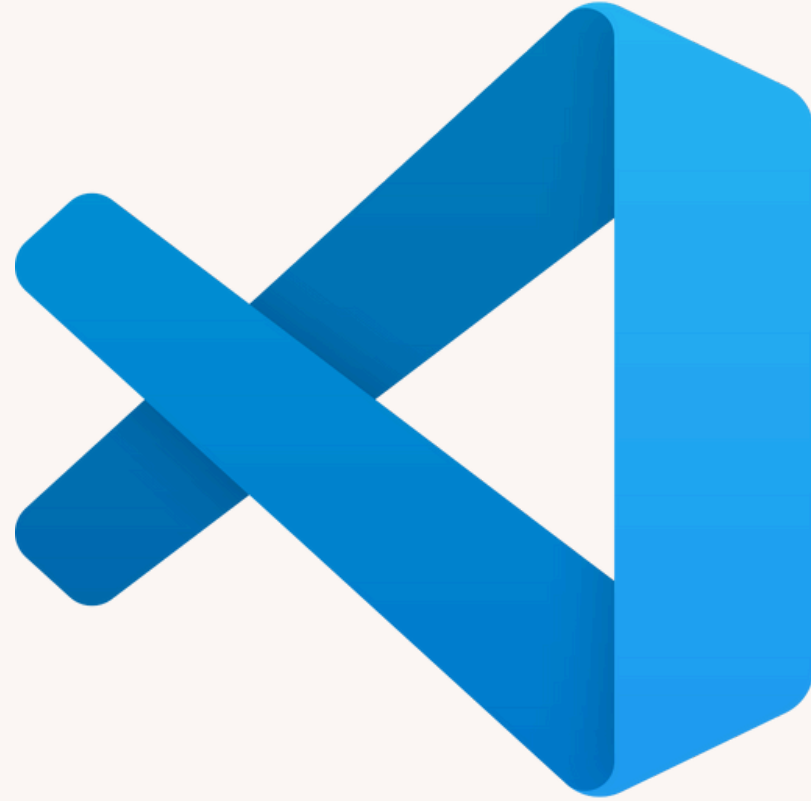
Quebra de linha

```
int main(){  
    cout << "Maratona";  
    cout << " de ";  
    cout << "Programacao";  
}
```

Maratona de Programacao

Sua vez agora!

godbolt.org



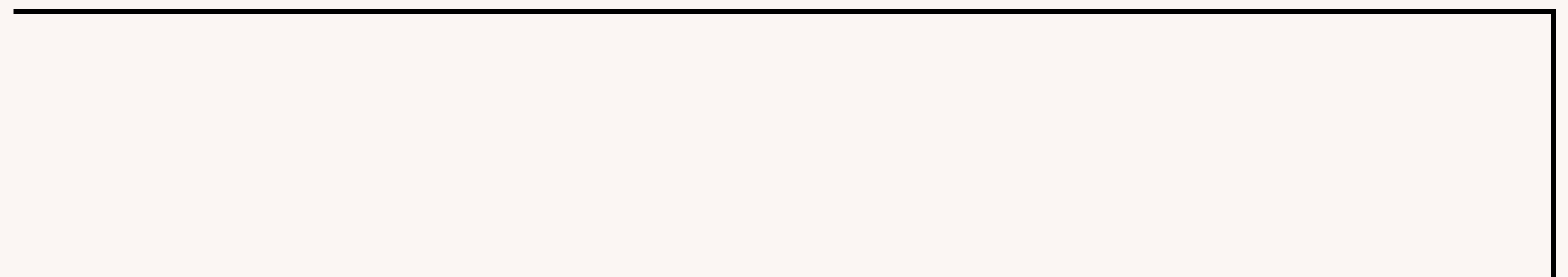
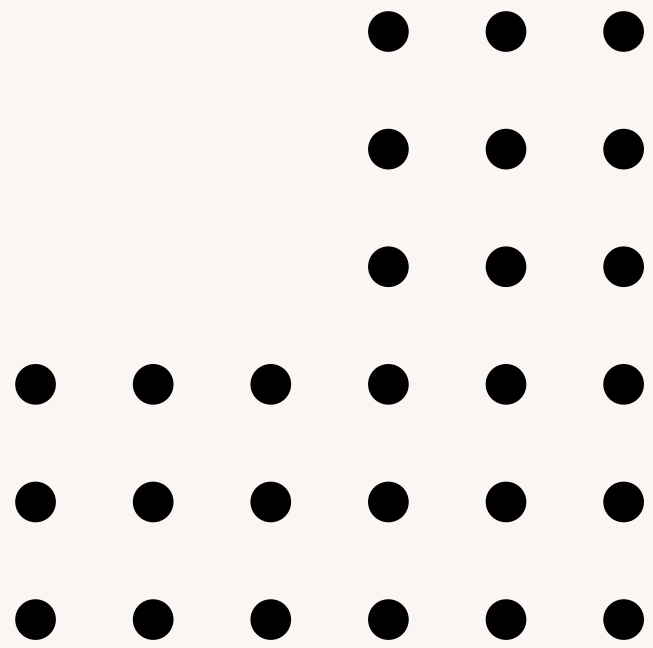
g++ [nome do arquivo].cpp

./a.out → linux
./a.exe → windows

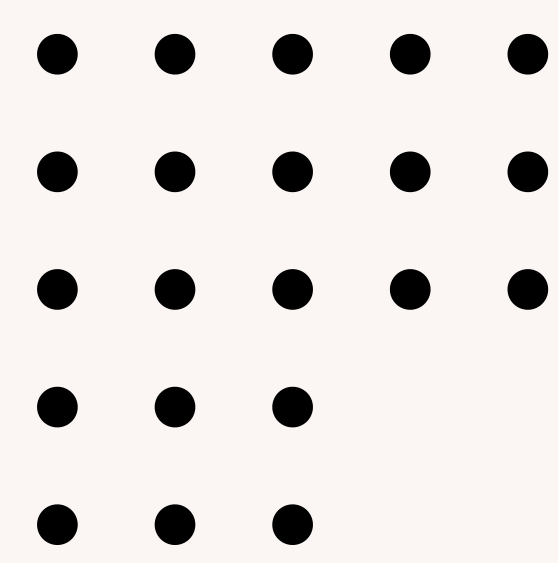
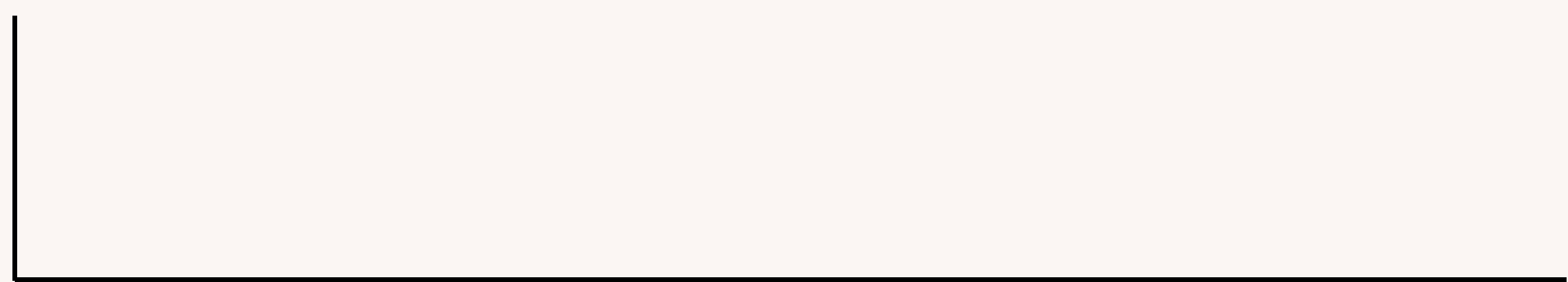
Tente imprimir
“Hello world” na tela

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

int main()
{
```



0 que são variáveis?



lembre da matemática

$$y = x + 5$$

x e y são uma variável

5 , π , 2/4 \rightarrow constantes

x \rightarrow variável

na programação

variável é uma caixa



tipos de caixa



tipos de caixa

`int`



`float`



`char`



`int`



inteiros



`int`

`-1`

`0`

`20`



`int`

`3.5`

`π`

`“maratona”`

`‘L’`





```
int meu_int;
```

```
int meu_int;  
meu_int = 5;
```



```
int meu_int = 5;
```

float



r a c i o n a i s



`float`

`-1`

`0.35`

`70`

`5.63`



π ?

π é irracional

π =

3.14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803
4825342117067982148086513282306647093844609550582231725359408128481117450284102701938521
1055596446229489549303819644288109756659334461284756482337867831652712019091456485669234
6034861045432664821339360726024914127372458700660631558817488152092096282925409171536436
7892590360011330530548820466521384146951941511609433057270365759591953092186117381932611
7931051185480744623799627495673518857527248912279381830119491298336733624406566430860213
9494639522473719070217986094370277053921717629317675238467481846766940513200056812714526
3560827785771342757789609173637178721468440901224953430146549585371050792279689258923542
0199561121290219608640344181598136297747713099605187072113499999983729780499510597317328
1609631859502445945534690830264252230825334468503526193118817101000313783875288658753320
8381420617177669147303598253490428755468731159562863882353787593751957781857780532171226
8066130019278766111959092164201989380952572010654858632788659361533818279682303019520353
0185296899577362259941389124972177528347913151557485724245415069595082953311686172785588
9075098381754637464939319255060400927701671139009848824012858361603563707660104710181942
9555961989467678374494482553797747268471040475346462080466842590694912933136770289891521
0475216205696602405803815019351125338243003558764024749647326391419927260426992279678235
4781636009341721641219924586315030286182974555706749838505494588586926995690927210797509
3029553211653449872027559602364806654991198818347977535663698074265425278625518184175746
728909777279380008164706001614524919217321721477235014144197356854816136115735255213347
5741849468438523323907394143334547762416862518983569485562099219222184272550254256887671
7904946016534668049886272327917860857843838279679766814541009538837863609506800642251252
0511739298489608412848862694560424196528502221066118630674427862203919494504712371378696
0956364371917287467764657573962413890865832645995813390478027590099465764078951269468398
3525957098258226205224894077267194782684826014769909026401363944374553050682034962524517
4939965143142980919065925093722169646151570985838741059788595977297549893016175392846813
8268683868942774155991855925245953959431049972524680845987273644695848653836736222626099



π é irracional

float só guarda racionais





float vai aproximar o valor





**irracionais cabem
no float?**

sim, de forma aproximada





```
float meu_float;
```

```
float meu_float;  
meu_float = 3.14;
```



```
float meu_float = 3.14;
```

char



carattere



char

‘ 0 ’

‘ L ’



`char`

`-1`

`4.20`

`69`

`“maratona”`

`π`



carattere \rightarrow 'c'



```
char meu_char;
```

```
char meu_char;  
meu_char = 'd';
```

```
char meu_char = 'd';
```

`string`



frase



`string`

`“maratona”` `“oi”`



`string`

`-1`

`4.20`

`69`

`'a'`

`π`





string

“a”

char

'a'



```
string  
minha_string;
```

```
string minha_string;  
minha_string = "maratona";
```



```
string minha_string = "maratona";
```



1. Declaração

Avisar que existe e
qual é o tipo

1. Declaração

```
tipo nome;
```

```
int x;
```

2. Inicialização

Colocar um valor
inicial

2. Inicialização

```
nome = valor;
```

```
x = 5
```




sem declaração -> não roda



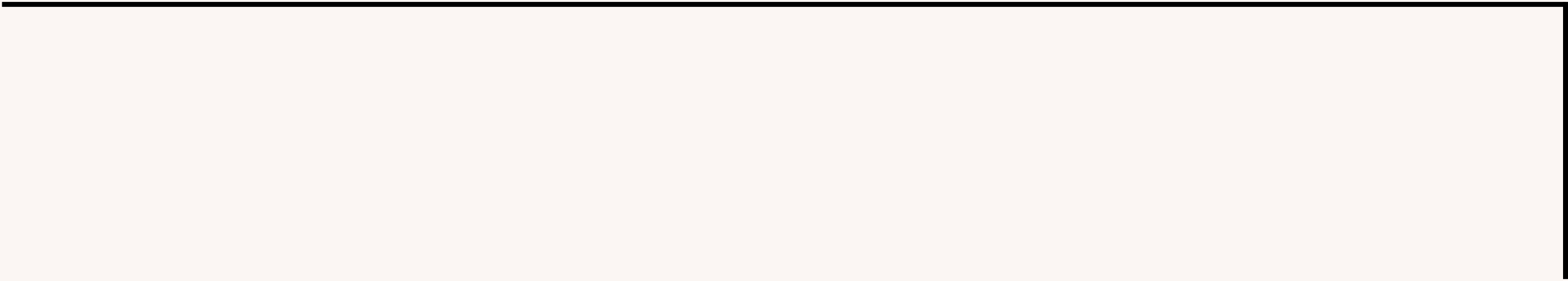
sem inicialização -> lixo



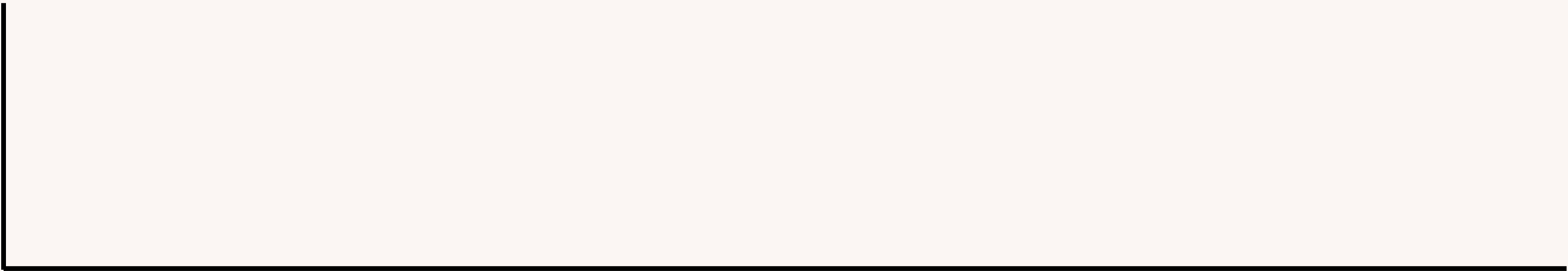
Sua vez agora!

Guarde o valor 5 em uma
variável inteira x, depois
imprima x.

```
int x = 5;  
cout << x << endl;
```



Regras de Nomenclatura





1. Somente letras
minúsculas ou maiúsculas,
dígitos ou underline (_)



pode:

a a z, A a Z, 0 a 9, _

não pode:

espaço, !, @, ...



2 . Não pode começar com um
dígito





não pode: `int 5 = 5;`

pode: `int n5 = 5;`





**3 . Não pode usar nomes
reservados**





não pode: int, main,
float, return, ...



Outros Tipos

float



double



long long

int





Operações com variáveis





2



2



Atribuir o valor de $a + b$ em c



```
int a = 2;
```

```
int b = 2;
```

```
int c = a + b;
```

Vários operadores

```
int c = a + b;
```

```
int c = a - b;
```

```
int c = a / b;
```

```
int c = a * b;
```

```
int c = a % b;
```

operações mais complexas

```
int e = a * b + c / d;
```

(P E M D A S)

() → * / → + -



E se eu tentar dividir
números inteiros?



```
int x = 9 / 5;
```

```
x = ?
```


0 resto é descartado

$$9 / 5 = 1.8$$

$$\mathbf{x} = 1$$

Temos o operador mod

%

Ele representa o resto da
divisão entre dois valores

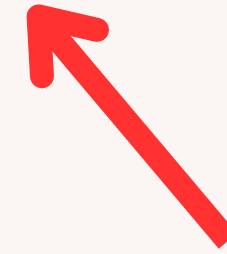
```
int x = 9 % 5;
```

x = ?

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 5} \\ -5 \\ \hline 4 \end{array}$$



Restante
(valor do mod)



Resultado da
divisão

$$\mathbf{x} = 4$$



Atribuindo junto
com a operação



```
int a = 0;
```

```
a = a + 2;      ==      a += 2;
```



```
int a = 3;  
int b = 5;
```

a += b ;

a -= b ;

a /= b ;

a *= b ;



a = a + b

a = a - b

a = a / b

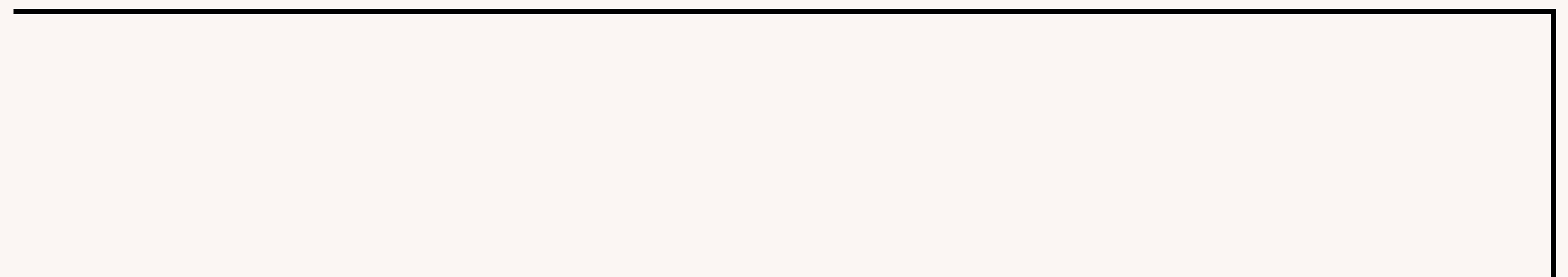
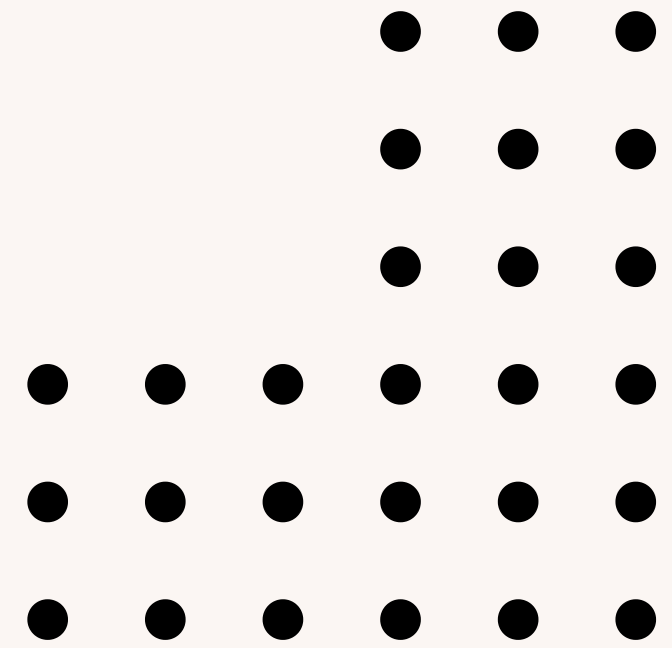
a = a * b

Sua vez agora!

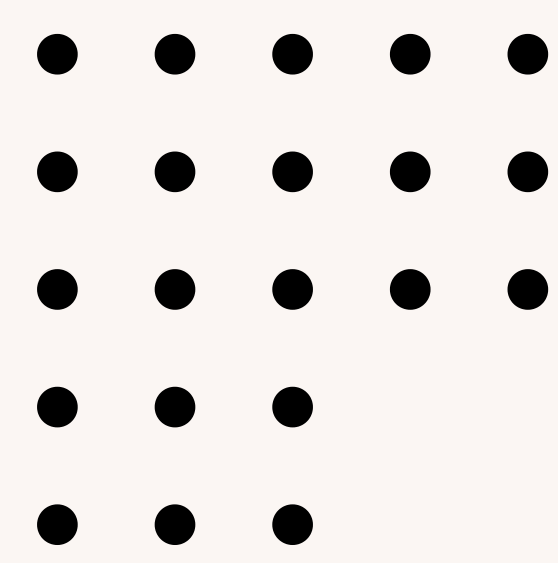
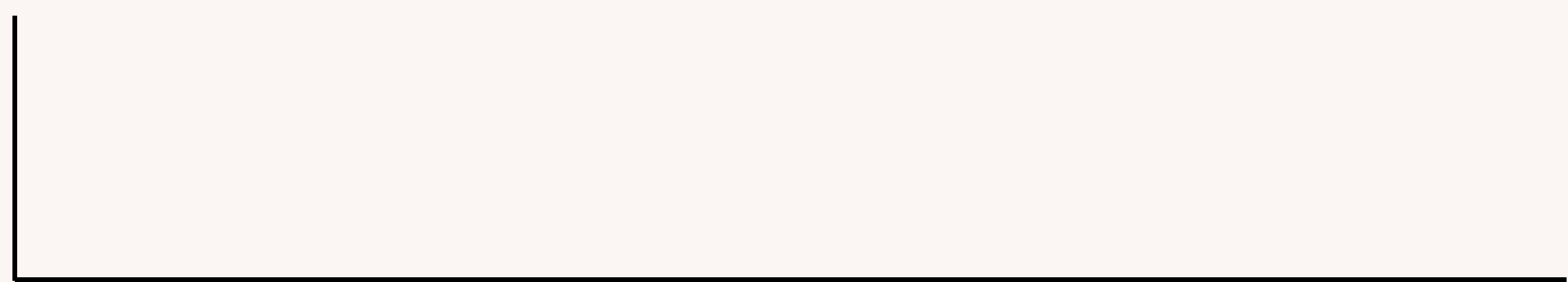
- Crie um **inteiro** **x** e **y**;
- Atribua valores a **x** e **y**;
- Adicione **5** em **x**;
- Multiplique o resultado disso por **y**;
- Imprima o valor final;

```
int x = 2, y = 3;
```

```
cout << (x+5)*y << endl;
```



e se eu quiser inserir
dados para usar?



leitura do input padrão

cín >>

```
int a;
```

```
cin >> a;
```

```
int main(){
    int a, x;
    cin >> a;
    x = a + 10;
    cout << x << endl;
}
```

PROBLEMS

OUTPUT

TERMINAL

DEBUG CONSOLE

PORTS

PS C:\Users\carlo\Unioeste\Maratona> g++ t.cpp

PS C:\Users\carlo\Unioeste\Maratona> ./a.exe

6

16

PS C:\Users\carlo\Unioeste\Maratona> □

Sua vez agora!

Crie dois **inteiros**, x e y;

Leia os valores delas;

Imprima:

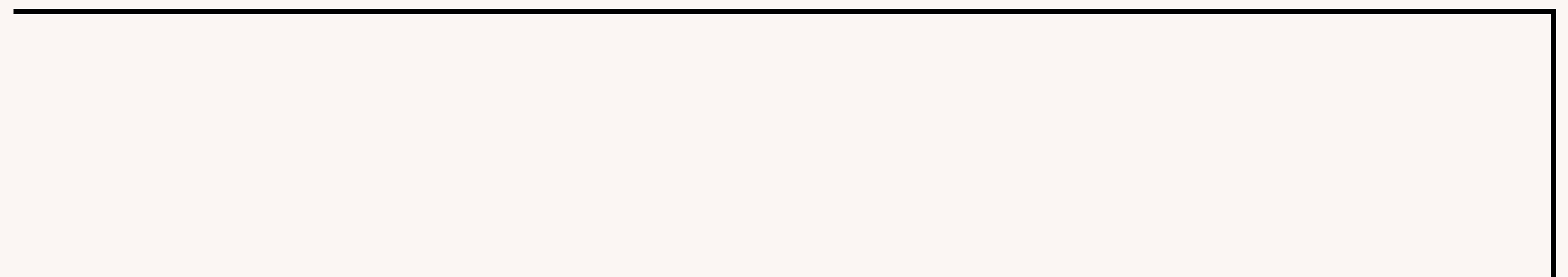
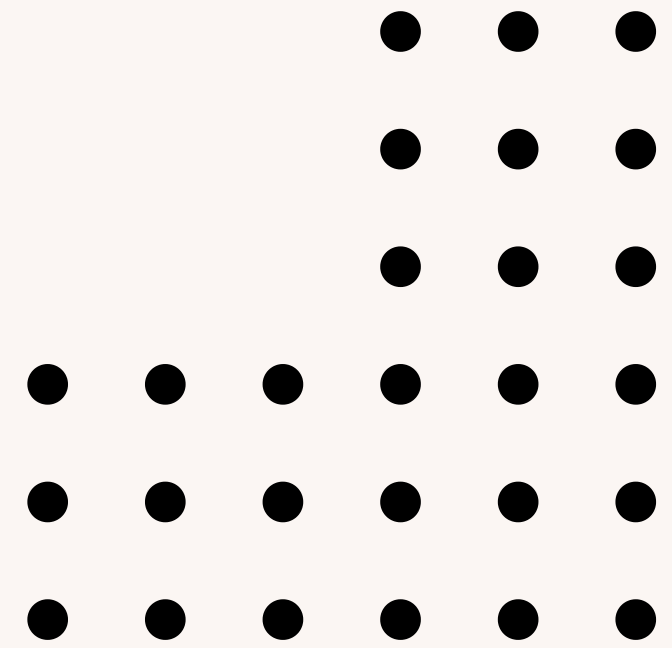
x / y;

e

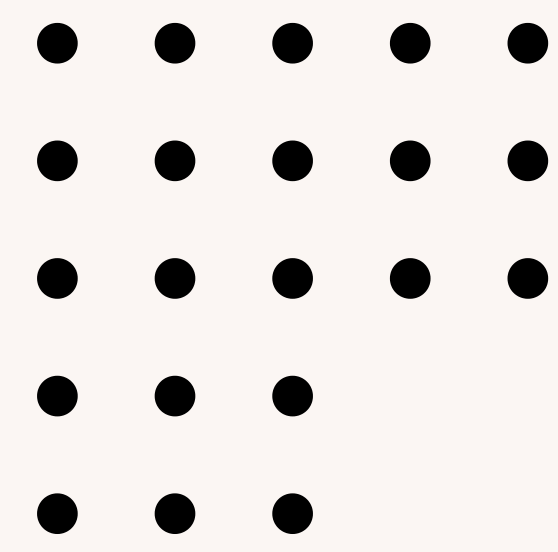
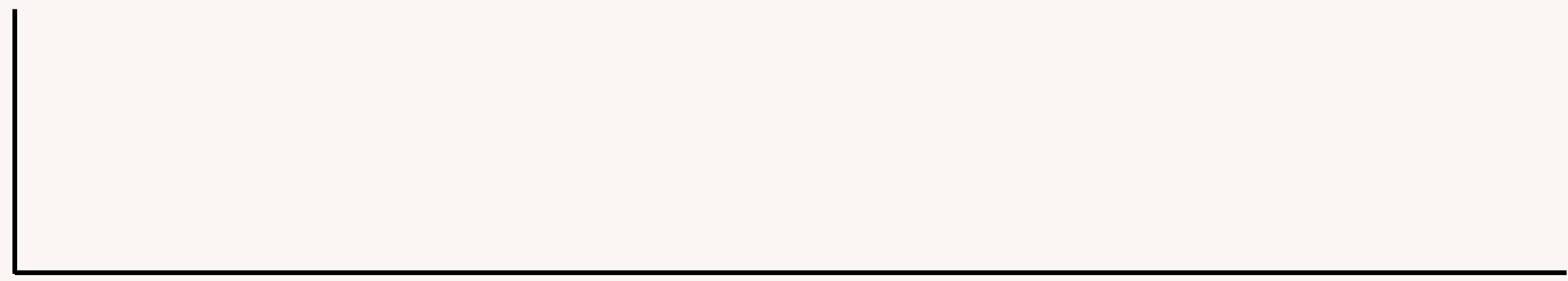
x % y;

Agora faça com **double!**





Júri Online



neps . academy / br / exercise / 539

Pneu

Calibrar os pneus do carro deve ser uma tarefa cotidiana de todos os motoristas. Para isto, os postos de gasolina possuem uma bomba de ar. A maioria das bombas atuais são eletrônicas, permitindo que o motorista indique a pressão desejada num teclado. Ao ser ligada ao pneu, a bomba primeiro lê a pressão atual e calcula a diferença de pressão entre a desejada e a lida. Com esta diferença ela esvazia ou enche o pneu para chegar na pressão correta.

Sua ajuda foi requisitada para desenvolver o programa da próxima bomba da SBC - Sistemas de Bombas Computadorizadas.

Escreva um programa que, dada a pressão desejada digitada pelo motorista e a pressão do pneu lida pela bomba, indica a diferença entre a pressão desejada e a pressão lida.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica a pressão desejada pelo motorista ($1 \leq N \leq 40$). A segunda linha contém um inteiro M que indica a pressão lida pela bomba ($1 \leq M \leq 40$).

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo a diferença entre a pressão desejada e a pressão lida.

| Exemplos de Entrada | Exemplos de Saída |
|---------------------|-------------------|
| 30 18 | 12 |
| 27 27 | 0 |
| 27 30 | -3 |

Detalhes

[ESCREVER SOLUÇÃO](#)[SUBMISSÕES](#)[COMUNIDADE](#)[ANOTAÇÕES](#)[ME MOSTRE A SOLUÇÃO](#)

Tempo Limite: 1 second(s)

Limite de Memória: 256 mb

Tipo de Acesso: Gratuito

XP: 10

Melhor Submissão **Wrong Answer**

Cronômetro: 

Adicionado por : **Thiago Nepomuceno**

Resolvido por: 905 usuários

No Neps desde: 02/11/2019

Fonte: OBI 2010 - Primeira Fase

Sua Solução

Linguagem de Programação

C++ (g++ 10.2.1; c++20 partial)



 ENVIAR SOLUÇÃO

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main(){
6     // Seu código vai aqui
7
8     return 0;
9 }
10
```


Exercícios para treinarem!!

