

O que é preciso para se fazer um programa de computador?

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Vamos precisar de:

- Uma **linguagem de programação**: regras **léxicas** e **sintáticas** para se escrever o programa
- Uma **IDE**: software para editar e testar o programa
- Um **compilador**: software para transformar o **código fonte** em **código objeto**
- Um **gerador de código** ou **máquina virtual**: software que permite que o programa seja executado

Linguagem de programação, léxica, sintática

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Vamos precisar de:

- Uma **linguagem de programação**: regras **léxicas** e **sintáticas** para se escrever o programa
- Uma **IDE**: software para editar e testar o programa
- Um **compilador**: software para transformar o **código fonte** em **código objeto**
- Um **gerador de código** ou **máquina virtual**: software que permite que o programa seja executado

Linguagem de programação

É um conjunto de regras **léxicas** (ortografia) e **sintáticas** (gramática) para se escrever programas.

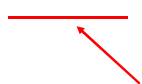
Léxica

Diz respeito à correção das **palavras** "isoladas" (ortografia).

Exemplo (Português):

cachorro

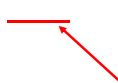
caxorro



Linguagem de programação:

main

maim



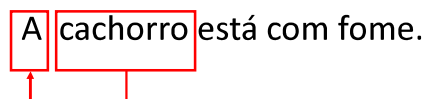
Sintática

Diz respeito à correção das **sentenças** (gramática).

Exemplo (Português):

O cachorro está com fome.

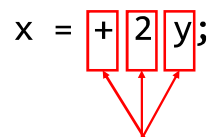
A cachorro está com fome.



Linguagem de programação:

$x = 2 + y;$

$x = + 2 y;$



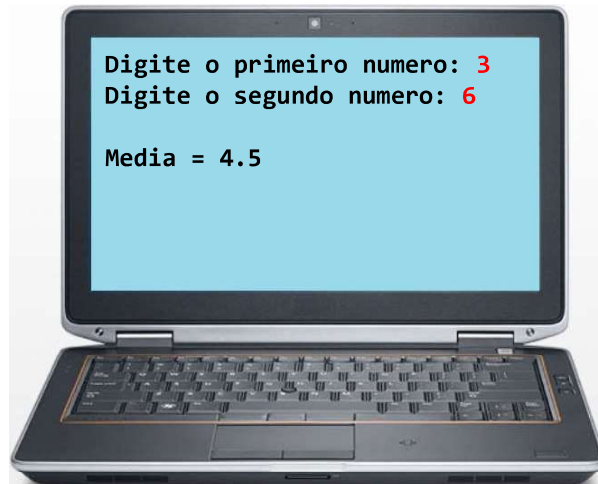
Linguagem de programação

Exemplos de linguagens de programação:

C, Pascal, C++, Java, C#, Python, Ruby, PHP, JavaScript, etc.

Exemplo de um programa:

Suponha um programa que solicita do usuário dois números e depois mostra a média aritmética deles:



Solução em linguagem C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    double x, y, media;

    printf("Digite o primeiro numero: ");
    scanf("%lf", &x);
    printf("Digite o segundo numero: ");
    scanf("%lf", &y);
    media = (x + y) / 2.0;
    printf("Media = %.1f\n", media);
    return 0;
}
```

Solução em linguagem C++

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    double x, y, media;

    cout << "Digite o primeiro numero: ";
    cin >> x;
    cout << "Digite o segundo numero: ";
    cin >> y;
    media = (x + y) / 2.0;
    cout << "Media = " << media << endl;
    return 0;
}
```

Solução em linguagem C#

```
using System;

namespace programa {
    class Program {
        static void Main(string[] args) {
            double x, y, media;

            Console.Write("Digite o primeiro numero: ");
            x = double.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Digite o segundo numero: ");
            y = double.Parse(Console.ReadLine());
            media = (x + y) / 2.0;
            Console.WriteLine("Media = " + media);
        }
    }
}
```

Solução em linguagem Java

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double x, y, media;

        System.out.print("Digite o primeiro numero: ");
        x = sc.nextDouble();
        System.out.print("Digite o segundo numero: ");
        y = sc.nextDouble();
        media = (x + y) / 2.0;
        System.out.println("Media = " + media);
        sc.close();
    }
}
```

Resumo da aula

- Linguagem: conjunto de regras léxicas e sintáticas para se escrever um programa
 - Léxica = ortografia. Palavras isoladas.
 - Sintática = gramática. Sentença como um todo.
- Exemplos de linguagens: C, Pascal, C++, Java, C#, Python, Ruby, PHP, JavaScript, etc.
- Exemplo de códigos feitos em linguagem C, C++, C# e Java