

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Agronegócio**

# Linguagem algorítmica: projeto e representação

## Programação visual e estruturação de algoritmos: conceitos e definições

Aula 1

Conhecendo os algoritmos

Código da aula: [AGRO]ANO1C3B1S5A1



# Exposição



## Objetivos da aula

- Conhecer e entender o que são algoritmos.



## Competências da unidade (técnicas e socioemocionais)

- Desenvolver atividades em Excel, Word e lógica de programação;
- Desenvolver a comunicação eficaz e saber trabalhar em equipe;
- Usar habilidades de comunicação perante as situações de adversidades da tecnologia da informação.



## Recursos didáticos

- Folha sulfite
- Tesoura
- Cola



## Duração da aula

50 minutos

## Exposição

# Você já fez bolo? Ou viu alguém de sua casa fazendo bolo?



© Getty Images

Com exceção das nossas avós, que têm receitas de família gravadas na cabeça, a grande maioria das pessoas procura por receitas quando vai para a cozinha.

Receitas culinárias dão-nos o passo a passo do que deve ser feito, dos ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades.

A partir desse passo a passo, esperamos por um resultado; nesse caso, um delicioso bolo assado, pronto para ser degustado.

## Exposição

# Receita de bolo

### Ingredientes:

2 xícaras (chá) de açúcar  
4 colheres (sopa) de margarina  
1 e 1/2 xícara (chá) de leite  
3 xícaras (chá) de farinha de trigo  
3 ovos  
1 colher (sopa) bem cheia de fermento em pó

(VECCHI, [s.d.])

### Modo de preparo:

Bata as claras em neve e reserve.

Misture as gemas, a margarina e o açúcar até obter uma massa homogênea.

Acrescente o leite e a farinha de trigo aos poucos, sem parar de bater.

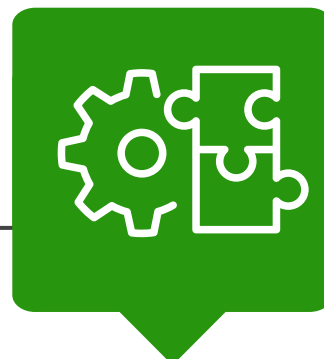
Por último, adicione as claras em neve e o fermento.

Despeje a massa em uma forma grande de furo central untada e enfarinhada.

Asse em forno médio 180 °C, preaquecido, por aproximadamente 40 minutos ou até que, ao furar o bolo com um garfo, este saia limpo.

Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## Jogo de papel



### Materiais necessários

Folha sulfite  
Tesoura  
Cola

 10 minutos

 **Em duplas**



### Passo a passo

- Um estudante da dupla deverá escolher um ponto na sala de aula e descrever, na folha sulfite, o passo a passo para que seu colega chegue até lá.
- Cada um desses passos será recortado, formando uma carta.
- As cartas embaralhadas serão entregues ao colega, que não sabe onde é este local.
- O colega deverá colocar as cartas em ordem, com o sentido de passos que se iniciam onde ele está, e mostrar o ponto de chegada ao colega que montou o fluxo.



## Exposição



© Getty Images

# Muito mais que uma brincadeira!

O que vocês acabaram de fazer é **uma analogia aos algoritmos, tema desta aula.**

**Um colega escreveu o que o outro deveria fazer, e ele fez, chegando a um determinado local ou resultado.**

# Algoritmos, para que servem?



**Solução de problemas:** permitem decompor grandes problemas em partes menores e mais gerenciáveis, facilitando a resolução.






**Automação de processos:** são a base da programação para realizar ações repetitivas de forma rápida e precisa.



**Tomada de decisões:** são usados para processar grandes quantidades de informações, e ajudar na tomada de decisões informadas.



# Algoritmos, para que servem?

-  **Tecnologia e inovação:** são a base para a criação de softwares, aplicativos, dispositivos e sistemas utilizados em diversas áreas, como agricultura, saúde, finanças, entre outros.
-  **Otimização e eficiência:** permitem encontrar a melhor maneira de realizar uma tarefa, economizando tempo, recursos e esforços.
-  **Ciência e pesquisa:** são usados em experimentos e simulações para entender fenômenos complexos e prever resultados.

# Exposição

## Algoritmo, o que é?

Um algoritmo é um conjunto de passos organizados, como uma receita, ou um conjunto de regras em um jogo, que mostra o caminho exato para se alcançar um resultado específico. É como uma lista de instruções que seguimos para resolver um problema ou realizar uma tarefa.

```
und = 0;system("cls");
");if(fp == NULL){printf("Error in opening the file\n");
ile(fread(&R,sizeof(R),1,fp) == 1){if(R.mm == 0){
0,5);printf("This Month contains no notes\n");
ess any key to back");getch();}scanf("%d",&choice);
Colors(15, 1);
gramming Code Abstract Screen");
'a';while(1){system("cls");scanf("%d",&choice);
= 0, isFound = 0;system("cls");while(fread(&R,
rite(&R,sizeof(R),1,fp)){gotoxy(5,12);printf("%d",
aFail to save!!\a");ClearColor();}gotoxy(5,15);
());fclose(fp);}
i = 0, isFound = 0;system("cls");

und = 0;system("cls");
1);getch();fclose(fp);};fclose(fp);};
nd = 0;system("cls");ClearColorToColors(15, 1);
the date(DD/MM): ");scanf("%d%d",&DD,&MM);
the Note(50 character max): ");fflush(stdin);
Colors(15, 1);
'a';while(1){system("cls");scanf("%d",&choice);
(5,15);;getch();fclose(fp);};if(R.mm == 0){
und = 0;system("cls");
");if(fp == NULL){printf("Error in opening the file\n");
&R,sizeof(R),1,fp){gotoxy(5,12);ClearColor();}
to save!!\a");ClearColor();}gotoxy(5,15);
4);ClearColorToColors(15,1);ClearColorToColors(
");scanf("%d",&choice);if(R.mm == 0){
```



## Exposição



© Getty Images

# Algoritmos no desenvolvimento de Apps

- ☑️ Planejamento e design
- ☑️ Codificação
- ☑️ Testes e depuração
- ☑️ Otimização
- ☑️ IA e funcionalidades avançadas
- ☑️ Manutenção e atualizações

## Exposição



© Getty Images

# Algoritmos no desenvolvimento de software

De forma muito semelhante ao que vimos para os aplicativos, **os primeiros algoritmos são de planejamento e projeto sobre o que o software deve fazer.**

Depois, **a estrutura do programa e os códigos de programação para cada funcionalidade são escritos.** Por fim, são desenvolvidos os algoritmos de testes, otimização e atualização.



## Exposição

# Aplicações no Agronegócio



Fazendo um link simples com os exemplos que vimos e as últimas aulas, sabemos que aplicativos para monitoramento rural já são uma realidade em IoT.



Softwares de gerenciamento também são aplicáveis a toda e qualquer empresa, antes, dentro e depois da porteira.



A Esteio Gestão Agropecuária tem como exemplo um software de gestão para fazendas de gado de leite e corte.



### Dica

Acesse o site <https://esteiogestao.com.br/produtos-e-servicos/esteio-gestao-pecuaria-leite/> (Acesso em: 29 jan. 2024), para conhecer mais sobre um software de gestão rural.

## Algoritmo na prática

Vamos criar um algoritmo simples para encontrar o maior número em uma lista de valores.  
A seguir, está um exemplo em **pseudocódigo**:

Função EncontrarMaiorNumero(lista):

```
// Inicializa uma variável para armazenar o maior número  
maior_numero = lista[0] // Assumimos que o primeiro número é  
o maior inicialmente
```

```
// altera pela lista para comparar cada número  
Para cada número "num" na lista, começando do segundo  
elemento:
```

```
    Se num > maior_numero:  
        maior_numero = num // Atualiza o maior número se  
encontrarmos um valor maior
```

```
Retorna maior_numero // Retorna o maior número encontrado  
na lista
```

# Exposição

## Os elementos do código

- 🎯 Função
- 🎯 Variáveis
- 🎯 Operadores
- 🎯 Estruturas de controle
- 🎯 Índices da lista

Vamos  
fazer um  
**quiz**

**A alternativa que apresenta  
corretamente o conceito de  
algoritmo é:**



**Receita de bolo**

**Sequência de ações para  
atingir um resultado**

**Passo a passo para  
corrigir um problema**

**Cálculos matemáticos  
para atingir um resultado**





Vamos  
fazer um  
**quiz**

## A alternativa que apresenta corretamente o conceito de algoritmo é:

Receita de bolo

Sequência de ações para  
atingir um resultado



Passo a passo para  
corrigir um problema

Cálculos matemáticos  
para atingir um resultado

### FEEDBACK GERAL DA ATIVIDADE

Algoritmo é um passo a passo que o computador segue para gerar um resultado.



Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## Contar até 10

1. Organize seu material (caderno, lápis, borracha e canetas).
2. Em seu caderno, desenvolva um algoritmo que imprima os números de 1 a 10 na tela, de acordo com as instruções.
3. Inicie uma **variável “contador” com o valor 1.**



**Utilize** um loop para repetir as seguintes etapas:



**Imprima** o valor atual do “contador”.



**Incremente** o “contador” em 1.



**Repita** o passo 2 enquanto o “contador” for menor ou igual a 10.  
**Encerre** o algoritmo.



10 minutos



Individual

Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## Para casa

Desenvolva um algoritmo que calcule a média de três números fornecidos pelo usuário.

### Instruções:



**Peça** ao usuário para inserir três números.



**Some** os três números.



**Divida** a soma pelo total de números (que no caso é 3, pois são três números).



**Imprima** o resultado, que é a média dos números.



O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

© Getty Images

## Hoje desenvolvemos:

- 1** A compreensão de que algoritmo é uma sequência de passos que devem ser seguidos para chegar a um resultado.
- 2** O conhecimento sobre a utilização de algoritmos em desenvolvimento, manutenção e atualização de aplicativos e softwares.
- 3** O conhecimento de que algoritmos são amplamente utilizados no Agronegócio.





# Saiba mais



Explore o Mundo da Programação! Desvende o universo das variáveis em diferentes linguagens de programação com recursos que facilitam a aprendizagem e enriquecem seu conhecimento prático.

Acesse plataformas, como:

STACK OVERFLOW. Plataforma de desenvolvimento de códigos. Disponível em: <https://stackoverflow.com/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

GEEKS FOR GEEKS. Plataforma de desenvolvimento de códigos. Disponível em: <https://www.geeksforgeeks.org/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

W3Schools. Plataforma de desenvolvimento de programação e tutoriais. Disponível em: <https://www.w3schools.com/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

E não perca:

CURSO EM VÍDEO. Introdução a Algoritmos – Curso de Algoritmos #01 – Gustavo Guanabara. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8mei6uVttho>. Acesso em: 29 jan. 2024.

# Referências da aula

MUELLER, J. P; MASSARON, L. Algoritmos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

VECCHI, M. F. N. Bolo simples. Tudo Gostoso, [s.d.]. Disponível em:  
<https://www.tudogostoso.com.br/receita/29124-bolo-simples.html>. Acesso em: 29 jan. 2024.

ESTEIO GESTÃO AGROPECUÁRIA. Gestão pecuária de leite. Disponível em:  
<https://esteiogestao.com.br/produtos-e-servicos/esteio-gestao-pecuaria-leite/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Identidade visual: Imagens © Getty Images

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Agronegócio**