

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Lógica de Programação e Algoritmos

Prática de decomposição de problemas

Aula 3

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B3S18A3

Lógica de
Programação e
Algoritmos

Mapa da Unidade 1 Componente 4

Você está aqui!
Prática de
decomposição de
problemas

semana

18

Busca e ordenação

semana

23

semana

10

Prática de
estruturas de
controle:
condições

semana

16

Variáveis e tipos de
dados

semana

27

Algoritmos de
contagem e
acumulação

Lógica de
Programação e
Algoritmos

Mapa da
Unidade 1
Componente 4

Você está aqui!

Prática de decomposição
de problemas

Aula 3

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B3S18A3

18



Objetivos da aula

- Conhecer a importância de quebrar problemas complexos em partes menores e mais gerenciáveis, facilitando assim sua análise e solução.



Recursos didáticos

- Recursos audiovisuais para exibição de vídeos e imagens;
- Acesso ao laboratório de informática e à internet.



Duração da aula

50 minutos.



Competências técnicas

- Usar técnicas para explorar e analisar dados, aplicar modelos estatísticos, identificar padrões, realizar inferências e tomar decisões baseadas em evidências;
- Compreender e dominar técnicas de manipulação de dados;
- Extrair, transformar e carregar conjuntos de dados de diferentes fontes, garantindo a qualidade e a integridade dos dados;
- Criar e compreender visualizações gráficas.



Competências socioemocionais

- Buscar e comparar novos conhecimentos, abordagens e soluções inovadoras;
- Demonstrar iniciativa na resolução de problemas, apoiando colegas e gestores na tomada de decisão necessária para alcançar os objetivos estabelecidos.

Colocando
em **prática**

Atividade em grupo

Imagine que vocês são um grupo de cientistas de dados contratados por uma grande empresa de passeios turísticos. Utilize a imaginação dentro desse contexto e defina o problema que gostariam de resolver, afinal, definir bem o problema é um dos passos básicos para a decomposição de problemas.

Ainda, para resolver o problema proposto com *Data Science*, utilize o conhecimento aprendido em sala de aula. **A entrega do grupo deverá ser:**

- **Uma apresentação com a definição do problema e uma explicação sobre as técnicas de decomposição de problemas utilizadas pelo grupo.**

Dica: não se esqueçam de definir um nome para a empresa de vocês e os tipos de passeios que a sua empresa oferece, tornando a apresentação mais interessante.



Durante a aula



Em grupo

Colocando
em **prática**

Atividade em grupo

Veja três dicas importantes que uma apresentação deve ter e reflita se vocês as contemplaram em suas apresentações:

- ▶ **Conteúdo direcionado para o público:** certifique-se de que o conteúdo de cada slide seja relevante para o seu público;
- ▶ **Simplicidade e clareza:** mantenha os slides simples e evite o excesso de informações. Use frases curtas, palavras-chave e imagens relevantes para transmitir sua mensagem de forma clara e fácil de entender.
- ▶ **Design atraente e profissional:** utilize um design limpo e profissional, com uma paleta de cores agradável e fontes legíveis. Evite o uso excessivo de animações, transições e elementos gráficos distrativos.



Durante a aula



Em grupo

Ser
sempre +

Situação: TechSales

Você foi contratado pela empresa TechSales, uma empresa de médio porte que vende produtos eletrônicos online. A TechSales deseja aumentar suas vendas identificando padrões de compra dos clientes.

Eles possuem um conjunto de dados com informações sobre vendas de produtos nos últimos 12 meses, que representam bilhões de dados.

Como Técnico em Ciência de Dados, você e sua equipe precisam aplicar uma das estratégias de decomposição de problemas, mas nem todos concordam em utilizar a mesma estratégia.

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.

Ser
sempre +

Ação

Qual das estratégias abaixo foi a escolhida por você e sua equipe? Explique o porquê e como chegaram num acordo.

- **Dividir e conquistar**

Divida o conjunto de dados em partes menores, como análise de produtos mais vendidos, análise de horários de pico de vendas e análise de padrões de compra por região. Comece resolvendo cada parte separadamente, analisando os dados e identificando tendências e padrões em cada aspecto.

- **Abordagem *top-down***

Comece com uma visão geral do problema, entendendo a necessidade da empresa de melhorar as vendas. Em seguida, detalhe as partes, como a análise de produtos mais vendidos, para garantir que cada parte contribua para a solução geral.

- **Abordagem *bottom-up***

Comece analisando os detalhes mais específicos, como os dados de vendas diárias. Em seguida, construa uma solução mais ampla, considerando os padrões de compra ao longo do tempo e em diferentes categorias de produtos.

- **Abstração**

Simplifique o problema, focando apenas nos aspectos mais importantes, como identificar os produtos mais vendidos e os horários de pico de vendas. Ignore detalhes menos relevantes, como vendas de produtos específicos em dias específicos da semana.



© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Então, ficamos assim:

- 1** Resolvemos problemas utilizando as técnicas de decomposição de problemas;
- 2** Desenvolvemos apresentação como uma forma eficiente de mostrar um problema e a solução encontrada;
- 3** Revisamos as características das estratégias de decomposição de problemas: dividir e conquistar, abordagem *top-down*, abordagem *bottom-up* e abstração.

Saiba mais

Você já ouviu falar do Método Kanban?

Faça este curso gratuito da Alura e veja como ele pode ajudar na organização das tarefas de várias maneiras, tais como: fluxo contínuo de trabalho, qualidade, priorização etc.

ALURA. *Kanban: análises para implementação*. Disponível em:
<https://cursos.alura.com.br/course/kanban-analises-implementacao>.

Acesso em: 7 maio 2024.

Referências da aula

CAMARGO, R.; RIBAS, T. *Gestão ágil de projetos*: as melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

Identidade visual: imagens © Getty Images

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
**Ciência de
Dados**