



APLICAÇÕES-PRÁTICA

Você é um engenheiro de sistemas responsável por balancear a carga entre dois servidores, **Servidor A** e **Servidor B**, para otimizar o desempenho de uma aplicação web. Ambos os servidores têm diferentes capacidades e custos operacionais, e seu objetivo é determinar quantas horas de processamento devem ser atribuídas a cada servidor para atender à demanda total de processamento dentro de um limite de custo.

1. **Servidor A:**
 - Processa 5 unidades de carga por hora.
 - O custo por hora de operação é de \$30.
2. **Servidor B:**
 - Processa 7 unidades de carga por hora.
 - O custo por hora de operação é de \$40.

Você precisa processar um total de 80 unidades de carga e o custo total de operação não deve exceder \$400. Modelo matemático: Seja:

- X é o número de horas que o Servidor A deve operar.
- Y é o número de horas que o Servidor B deve operar.

Podemos modelar este problema como um sistema de equações lineares:

1. Equação da Carga Total:

$$5x + 7y = 80$$

2. Equação do Custo Total:

$$30x + 40y = 400$$

Vamos resolver o sistema de equações usando o método da adição.

2) Uma API de balanceamento de carga distribui requisições entre três micro serviços A, B e C. Em um minuto:

- O total de requisições processadas foi 600.
- Cada requisição em A,B,C consome, respectivamente, 2,1,3 unidades de CPU. O consumo total de CPU foi 1300.
- Cada requisição em A,B,C consome, respectivamente, 1,4,2 unidades de memória. O consumo total de memória foi 1500.

Sejam x,y,z as requisições/minuto roteadas para A,B,C, respectivamente. Determine x,y,z. Formule o sistema e resolva por **escalonamento**.