

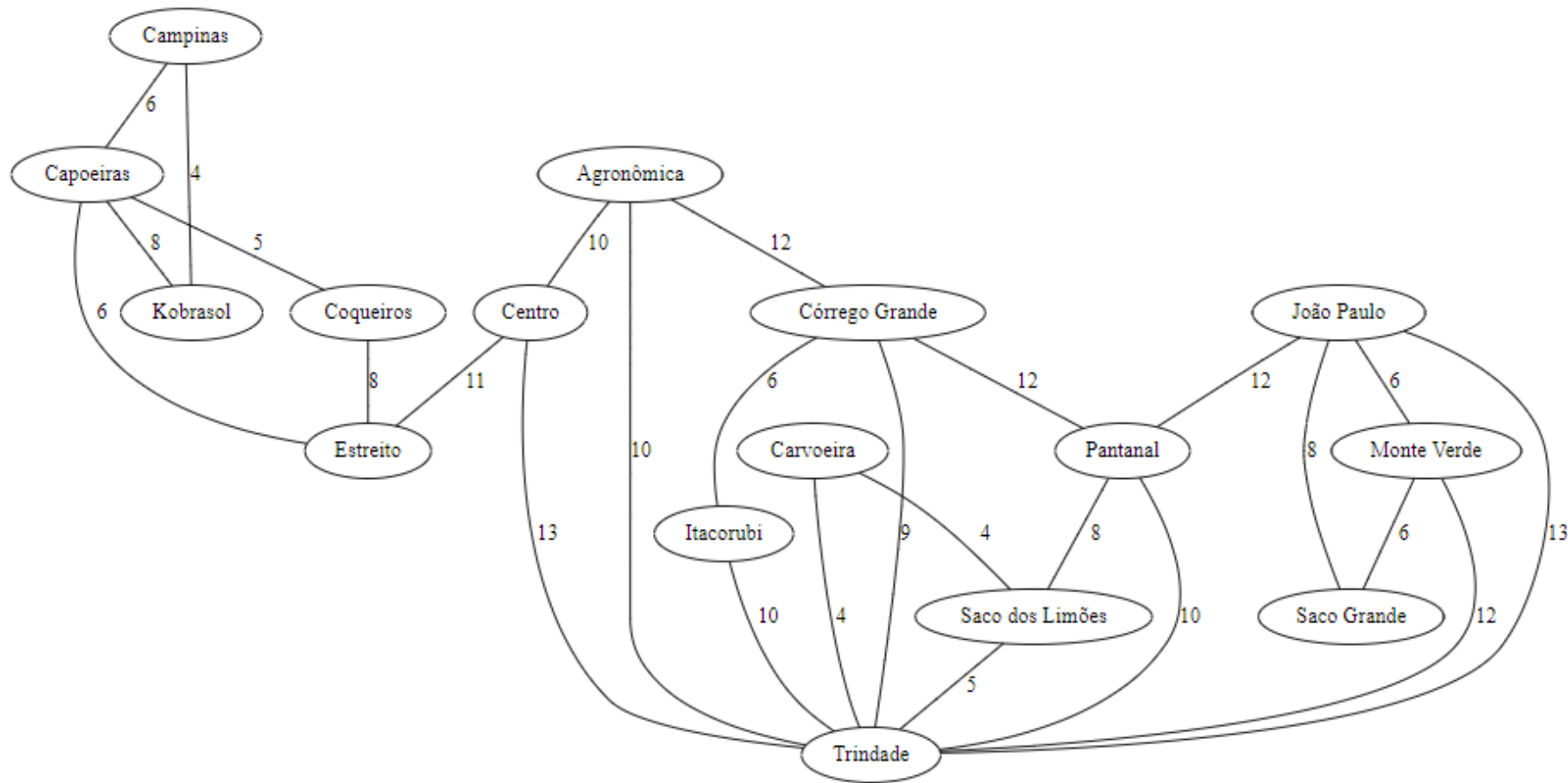
Minimum Delivery Path

Maitê Luisa da Silva

Rayan Martins Steinbach

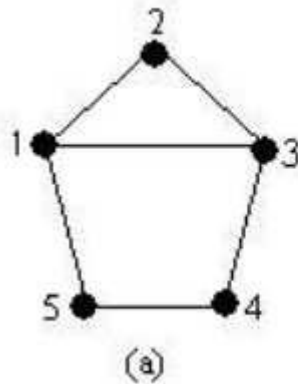
Objetivo do Projeto

Mostrar o menor caminho entre o local de entrega e o restaurante.



Estrutura de Dados

- Matriz adjacência



$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

(b)

Algoritmo

Bellman-Ford (G, s):

Para todos os nós v de G **fazer**:

$v.\text{dist} \leftarrow \text{infinito}$

$v.\text{predecessor} \leftarrow -1$

$s.\text{dist} = 0$

Para $i \leftarrow 1$ até $|V| - 1$ **fazer**:

Para todas as arestas (u, v) de G **fazer**:

Se $u.\text{dist} + \text{peso}(u, v) < v.\text{dist}$ então

$v.\text{dist} \leftarrow u.\text{dist} + \text{peso}(u, v)$

$v.\text{predecessor} \leftarrow u$

Complexidade: $O(|V| \times |E|)$

Utilização do algoritmo

```
bairros();  
while(1) {  
    printf("Digite o número do seu bairro: ");  
    scanf("%d", &(pedido->bairro));  
    if(pedido->bairro > 0 || pedido->bairro < 15) break;  
    else continue;  
}  
if(pedido->bairro != 2 && pedido->bairro !=15) {  
    bellman_ford(grafo, 15);  
    tempoMin = obter_distancia(grafo, pedido->bairro);  
    bellman_ford(grafo, 2);  
    if(tempoMin > obter_distancia(grafo, pedido->bairro)) {  
        tempoMin = obter_distancia(grafo, pedido->bairro);  
    }  
    pedido->tempoEntrega = tempoMin;  
}  
else {  
    pedido->tempoEntrega = 3;  
}  
  
calculaTempo(pedido);  
  
verPedido(pedido);  
  
return pedido;
```

Interface

```
*****
*                               *
*          Juquinha Lanches          *
*                               *
*****
01 - Mostrar cardápio
02 - Realizar pedido
03 - Visualizar pedido
04 - Finalizar pedido
```

Interface

```
Bairros
<00> - Agronômica
<01> - Campinas
<02> - Capoeiras
<03> - Carvoeira
<04> - Centro
<05> - Córrego Grande
<06> - Coqueiros
<07> - Estreito
<08> - Itacorubi
<09> - João Paulo
<10> - Kobrasol
<11> - Monte Verde
<12> - Pantanal
<13> - Saco dos Limões
<14> - Saco Grande
<15> - Trindade
Digite o número do seu bairro:
```

Interface

-----Lanches-----		
<01>	- Cachorro Quente Tradicional	- R\$10.00
<02>	- Cachorro Quente Prensado	- R\$11.00
<03>	- X-Salada	- R\$12.00
<04>	- X-Calabresa	- R\$15.00
<05>	- X-Bacon	- R\$16.00
<06>	- X-Burger	- R\$10.00
<07>	- X-Galinha	- R\$13.00
<08>	- X-Egg	- R\$13.00
<09>	- X-Juquinha	- R\$20.00
-----Bebidas-----		
<10>	- Refrigerante lata	- R\$ 3.50
<11>	- Refrigerante 600ml	- R\$ 5.00
<12>	- Refrigerante 1 litro	- R\$ 7.50
<13>	- Refrigerante 2 litros	- R\$10.00
<14>	- Suco lata	- R\$ 3.50
<15>	- Cerveja 600ml	- R\$10.00
-----Taxa de entrega: R\$ 3.50-----		

Saída de Dados

Entrada de dados: X-bacon

Cachorro Quente Tradicional

Refrigerante 2L

Local de Entrega: Kobrasol

```
Pedido
Cliente: Rayan
Número de Itens: 3
Valor Total: R$39.50
Tempo de Espera: 28 minutos
Pressione enter para retornar ao menu
```

Relevâncias

- Tempo de ida diferente do tempo de volta.
- Lugares diferentes no mesmo bairro tem tempos diferentes.

Obrigado!