

TRABALHO M2 – GRAFOS 2019/2

Incluir na ferramenta do T1 a verificação de planaridade, o algoritmo Welsh-Powell para coloração de grafo, os algoritmos de Floyd-Warshall e A* para caminhos mínimos.

O trabalho será desenvolvido **preferencialmente em dupla**. A equipe deve postar o código fonte no material didático **até as 18h30 de 25/10/2019 (6af), com defesa em sala de aula no mesmo dia a partir das 18h40**.

Observações

Para testar os algoritmos de cálculo do caminho mínimo use o mapa abaixo.

No Floyd inicialmente deverão ser mostradas as matrizes e só então fazer o usuário fará a escolha da origem e destino do caminho.

No A* os valores da $h(n)$ deverão ser calculadas pelo sistema via distância de Manhattan (distância em linha reta entre cidades $C1(x1, y1)$ e $C2(x2, y2)$: $|x1 - x2| + |y1 - y2|$).

A tabela $h(n)$, abaixo, foi calculada considerando como origem do caminho a cidade de Cascavel. Caso a consulta do caminho tenha outra cidade como origem, a tabela deve ser recalculada. Portanto, serão necessárias as coordenadas geográficas (*latitude, longitude*) das cidades do mapa (pesquisem!!!) – tais informações devem fazer parte dos vértices.

Representação gráfica do posicionamento das cidades



Tabela $h(n)$ em relação a Cascavel

Cidade	Distância (em linha reta)
Cascavel	0
Toledo	39
Foz do Iguaçu	131
Francisco Beltrão	132
São Mateus do Sul	325
Paranaguá	501
Guarapuava	207
Londrina	296
Ponta Grossa	332
Maringá	229
Umuarama	133
Curitiba	424