

Trabalho Autónomo 1 – Análise de Redes Avançada



Exercício 1

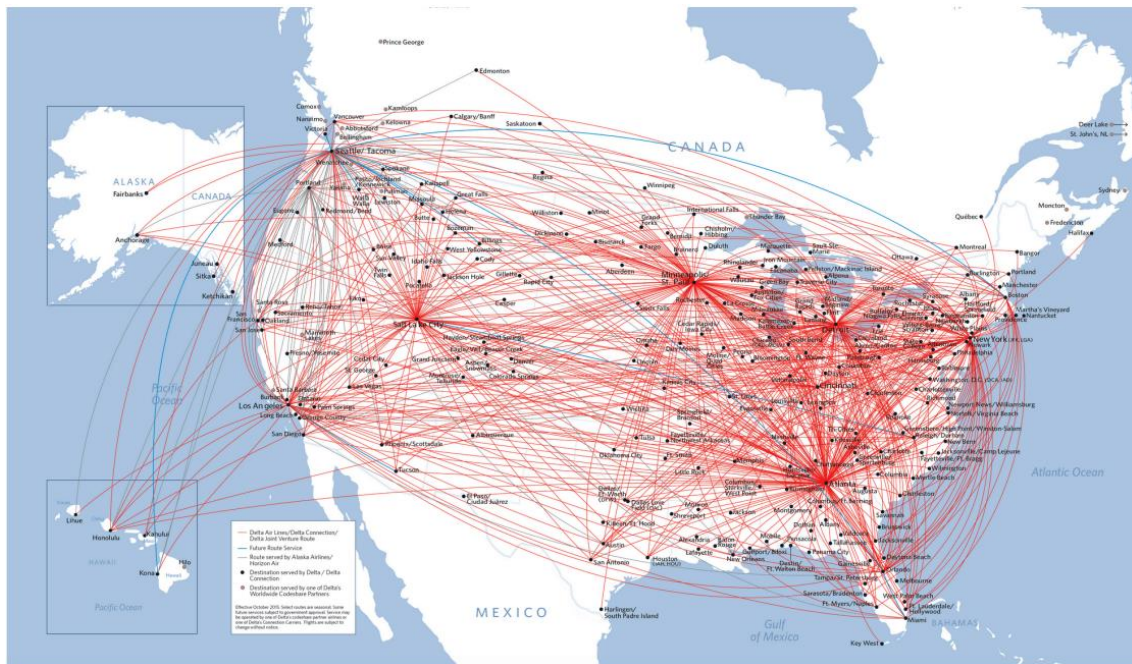
Considere o mapa rodoviário de Lisboa acima. Se alguém estivesse a criar uma representação de padrões de tráfego em rede, qual das seguintes opções seria a melhor escolha para compor as ligações de rede? (Sugestão: a sua resposta à próxima questão pode informar a resposta a esta questão e vice-versa.)

- ~~a. — Peões a caminhar pelas ruas.~~
- b. Segmentos de estrada (por exemplo, Av. República. entre a Av. Miguel Bombarda e Av. João Crisóstomo).**
- ~~c. — Estradas inteiras (por exemplo, Av. da Liberdade).~~
- ~~d. — Veículos a circular nas estradas.~~

Exercício 2

Considere o mapa rodoviário de Lisboa acima. Numa representação de padrões de tráfego em rede, qual das seguintes alternativas seria a melhor escolha para compor os nós da rede? (Sugestão: a sua resposta à questão anterior pode informar a sua resposta a esta questão e vice-versa.)

- ~~a. — Quarteirões da cidade (por exemplo, o quarteirão entre a Av. República e a Av. 5 de Outubro e a Av. Miguel Bombarda e Av. João Crisóstomo)~~
- b. Intersecções de ruas (por exemplo, Av. Da Liberdade e a R. Alexandre Herculano)**
- ~~c. — Peões a circular pelas ruas.~~
- ~~d. — Veículos a circular nas estradas.~~



Exercício 3

Considere a rede de transporte aéreo dos EUA apresentada na figura acima. Os nós desta rede representam aeroportos. O que poderá representar uma ligação entre dois aeroportos?

Resposta: Uma ligação entre dois aeroportos nesta rede de transporte aéreo representa um voo direto que os conecta. Em outras palavras, essa ligação indica que existe uma rota de voo que permite o transporte direto de passageiros ou mercadorias entre esses dois aeroportos, sem a necessidade de paragens intermédias.

Exercício 4

Compare a rede de transporte aéreo dos EUA da figura acima com o itinerário de Lisboa falado antes. A rede de transporte aéreo apresenta uma característica distintiva que falta à rede rodoviária de Manhattan. Qual é essa característica fundamental?

- a. ~~Nós isolados sem ligações~~
- b. ~~Múltiplas rotas entre nós~~
- c. ~~Nós com mais do que um link ligado~~
- d. Nós de hub com muitas ligações

Exercício 5

Num gráfico social do Facebook, que tipo de ligação representa melhor a relação de “amigo”? Direcionado ou não direcionado?

Resposta: Ligação Não Direcionada

No Facebook, ambos os utilizadores precisam aceitar o pedido de amizade para que exista uma "ligação" de amizade entre eles, sem qualquer direção associada.

Exercício 6

Num gráfico social do Twitter/X, que tipo de ligação representa melhor a relação “seguidor”? Direcionado ou não direcionado?

Resposta: Ligação Direcionada

No X (antigo Twitter), o utilizador Y pode seguir o utilizador Z sem que o contrário aconteça, criando assim uma ligação entre ambos, mas com uma direção específica de Y para Z, por exemplo. ($Y \rightarrow Z$),