

### A\* - Problema do metrô de Paris

Suponha que queremos construir um sistema para auxiliar um usuário do metrô de Paris a saber o **trajeto mais rápido** entre a estação onde ele se encontra e a estação de destino. O usuário tem um painel com o mapa, podendo selecionar a sua estação de destino. O sistema então acende as luzes sobre o mapa mostrando o melhor trajeto a seguir (em termos de quais estações ele vai atravessar e quais as conexões mais rápidas a fazer – se for o caso). Para facilitar a vida, consideramos apenas 4 linhas do metrô.

Considere que:

- a distância em linha reta entre duas estações quaisquer é dada pela tabela 1 e a distância real é dada pela tabela 2.
- a velocidade média de um trem é de 30km/h;
- o tempo gasto para trocar de linha dentro de mesma estação (fazer baldeação) é de 4 minutos.

Exemplo de Estado = estação 5 na linha azul

**Implemente uma solução para esse problema usando o A\***

\*\*\*\*\*

**Dados do problema:**

**Tabela1:** distâncias **diretas** entre as estações do Metrô de Paris.

[illegible]

Tabela2: distâncias reais entre as estações do Metrô de Paris.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14
E1	-	10												
E2		-	8,5						10	3,5				
E3			-	6,3					9,4				18,7	
E4				-	13			15,3					12,8	
E5					-	3	2,4	30						
E6						-								
E7							-							
E8								-	9,6			6,4		
E9									-		12,2			
E10										-				
E11											-			
E12												-		
E13													-	5,1
E14														-

b

n Mapa do metrô de Paris.

