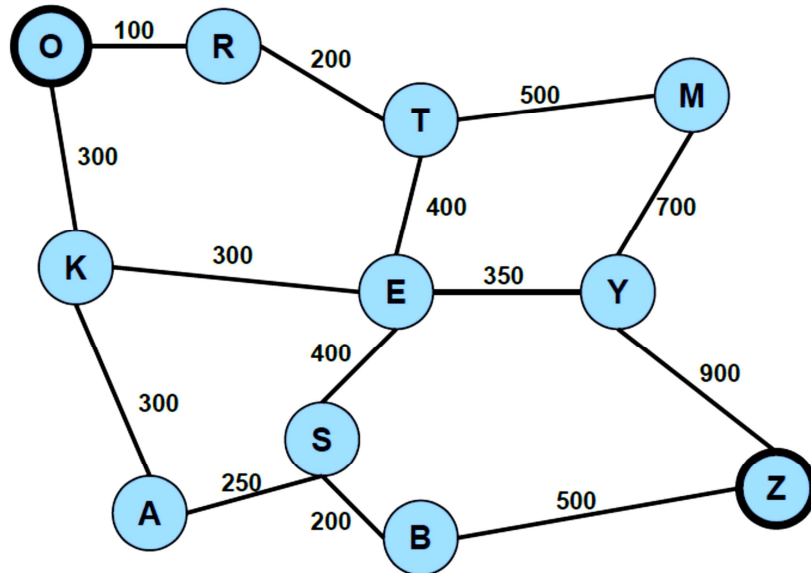


درس هوش مصنوعی

تمرین ۲ - فضای حالت داده شده زیر با مشخصات گفته شده در تمرین ۱ را در نظر بگیرید:



۱. یک تابع اکتشافی (heuristic) برای این مسأله پیشنهاد کنید و آن را از نظر پذیرفتنی و سازگار بودن بررسی کنید.

تابع اکتشافی h_D دارای مقادیر زیر برای هر یک از حالت‌های این مسأله است:

A	650	K	900	S	550	Y	900
B	500	M	1150	R	1100	Z	0
E	800	O	1150	T	950		

۲. بررسی کنید آیا h_D پذیرفتنی و سازگار هست؟

۳. تابع اکتشافی پیشنهاد شده در سوال ۱ را با تابع اکتشافی h_D مقایسه کنید و در صورت امکان آنها را با یکدیگر ترکیب کنید.

۴. یک نمونه مسأله آسوده شده (relaxed) و یک نمونه زیرمسأله برای این مسأله پیشنهاد کنید.

نحوه تغییر لیست مقدم (frontier) در حل این مسأله هنگام استفاده از تابع اکتشافی h_D را با هر یک از الگوریتم‌های جستجوی زیر نشان دهید:

۵. جستجوی بهترین اول حریصانه (greedy best-first)

۶. جستجوی A^*

الگوریتم‌های بالا از مجموعه مشاهده شده (explored set) برای جلوگیری از بازگشت به یک حالت تکراری استفاده می‌کنند. در هر یک از حالت‌ها، در صورتی که ملاحظات دیگری در کار نباشد، از بین حالات پس‌آیند (successor)، حالتی که مرتبط با حرف مقدم‌تری از نظر ترتیب حروف الفبای انگلیسی است به عنوان حالت بعدی انتخاب می‌شود. به عنوان مثال در حالت O، هنگامی که اولیتی بین حالات پس‌آیند وجود نداشته باشد حالت K قبل از حالت R انتخاب می‌شود.