رباتی برای خرید از فروشگاه داریم. این ربات پنج قابلیت دارد: (زمان انجام هر قابلیت به ثانیه)

1. حرکت (صرف نظر می شود، 0 ثانیه)

2. اسکن (دو ثانیه)

3. مقایسه آیتم در حال اسکن با آیتم در لیست خرید (پنج ثانیه)

4. برداشتن آیتم از قفسه (سه ثانیه)

5. حافظه و پردازش (صرف نظر می شود، 0 ثانیه)

قرار است که این ربات لیستی شامل 10 آیتم را از فروشگاهی تهیه کند. الگوریتم خرید را برای این ربات بنویسید.

(به خاطر داشته باشید ربات حتی ساده ترین کار ها را نیز متوجه نمی شود و باید به در الگوریتم این موارد نیز مد نظر قرار بگیرد)

الف) اگر این فروشگاه دارای 500 آیتم متمایز باشد و بدانیم تمامی 10 مورد لیست خرید در این فروشگاه وجود دارند، الگوریتم شما در بدترین حالت، چند ثانیه طول خواهد کشید؟

ب) آیا الگوریتم بهتری وجود دارد که در بدترین حالت برای خرید 10 آیتم، 1030 ثانیه طول بکشد؟ (از زمان حرکت ربات صرف نظر می کنیم)