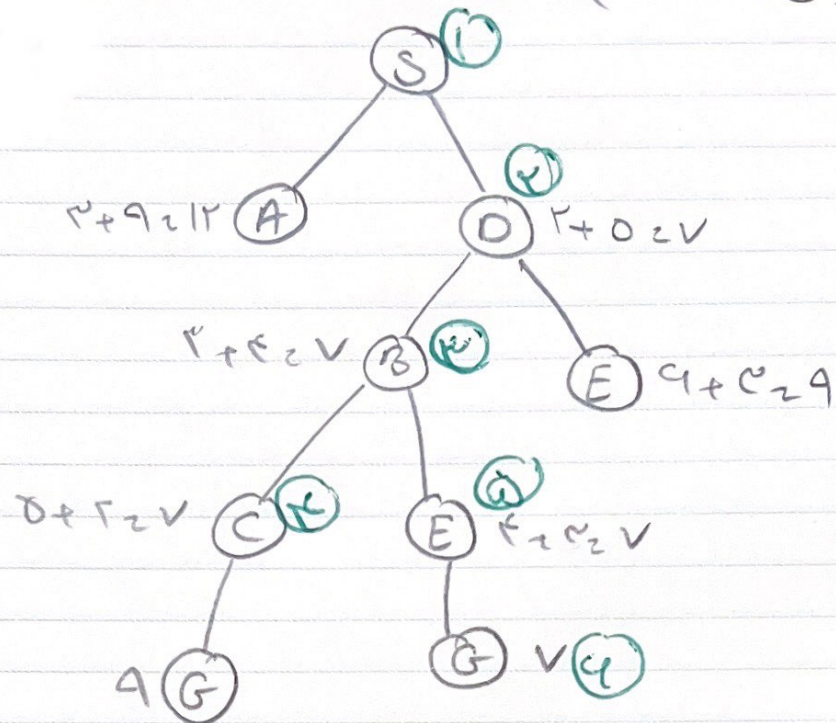


سوال الف

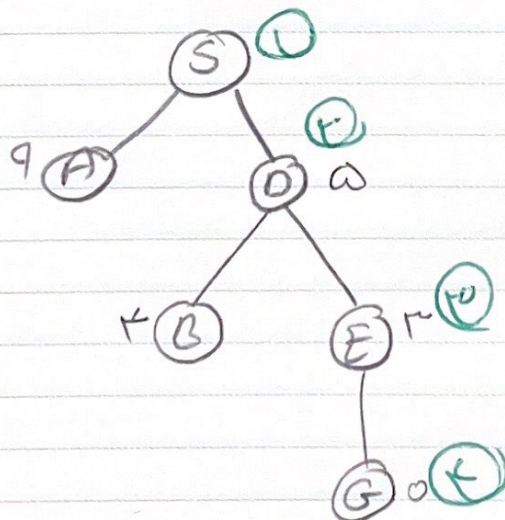


$S \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G$

روی نرد C می رود چون متن سوال گفته زود تر از E می رود.

طول مسیرهای انتخاب شده: $S \xrightarrow{2} D \xrightarrow{1} B \xrightarrow{1} E \xrightarrow{3} G = 7$

(ب.)



$S \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$

طول: 9

در روش greedy ما نزدی را انتخاب می‌کنیم
حاصل این تا نزدیک هدف کمترین باشد.

در حالت کلی این روش کامل و optimal نیست. و ممکن
است مسیری را انتخاب کنیم که طولانی‌تر باشد یا به هدف نزدیک
در این روش ما بخش‌های frontier را ذخیره می‌کنیم و نزدیک‌هایی که
دیده شده اند ذخیره نمی‌شوند و می‌تایم کم می‌برد.

اما در روش A^* به دلیل استفاده از یک تابع هیورستیک، optimal
و کامل است. یعنی همیشه بهترین مسیر را پیدا می‌کند. اما A^* تمام
منطقه‌ی دیده شده را در محوری نمی‌داند و می‌تایم زیاد کند می‌برد.

سوال (۲):

الف) تابع h admissible بودن باید $h(B) \leq h^*(B)$ باشد

ب) $h(B) \leq 12$ است $h^*(B) = 1 + 3 + 3 + 5 = 12$

ج) برای consistent بودن باید $C(A, B) \leq h(A) - h(B)$ باشد

این برای همی‌های h می‌کند

$$A, B \rightarrow |h(B) - 10| \leq 1 \rightarrow 9 \leq h(B) \leq 11$$

$$B, C \rightarrow |h(B) - 9| \leq 1 \rightarrow 8 \leq h(B) \leq 10$$

$$B, D \rightarrow |h(B) - 7| \leq 1 \rightarrow 6 \leq h(B) \leq 8$$

$$9 \leq h(B) \leq 10 \quad \leftarrow \text{در این سطر است}$$

(ع)

