

درس هوش مصنوعی

جواب تمرین ۳:

۱. تپهنوردی

اگر نیاز به انتخاب بین حالت‌های مجاور کاملاً یکسان بود، یکی از آنها به صورت تصادفی انتخاب می‌شود.

$C5 \rightarrow C4 \rightarrow B4 \rightarrow B3 \rightarrow B2 \rightarrow A2 \rightarrow A1$

الگوریتم در خانه $A1$ که یک بهینه موضعی است متوقف می‌شود.

۲. تپهنوردی با شروع مجدد تصادفی

اجرای اول:

$C5 \rightarrow C4 \rightarrow B4 \rightarrow B3 \rightarrow B2 \rightarrow A2 \rightarrow A1$

اجرای دوم:

$D2 \rightarrow E2 \rightarrow F2 \rightarrow G2 \rightarrow G1$

اجرای سوم:

$F5 \rightarrow F6 \rightarrow F7 \rightarrow G7$

بهترین جواب بدست آمده در این ۳ اجرا، حالت $G1$ است.

۳. تبرید شبیه‌سازی شده

چون انتخاب حالت بصورت تصادفی است، بنابراین در اجراهای مختلف الگوریتم، مسیرهای متفاوتی دنبال خواهد

شد. اما تنها مسیرهایی قابل قبول هستند که با احتمال انتخاب حالت بدتر تطابق داشته باشند. به عنوان مثال:

$C5 \xrightarrow{C4?yes} C4 \xrightarrow{D4?yes(p=1)} D4 \xrightarrow{D3?yes} D3 \xrightarrow{D2?no(p=0)} D3 \xrightarrow{E3?yes} E3 \xrightarrow{F3?yes}$
 $F3 \xrightarrow{F2?yes} F2 \xrightarrow{F3?yes} F3 \xrightarrow{G3?yes} G3 \xrightarrow{G4?no(p=0)} G3$

۴. پرتوی موضعی

$\begin{bmatrix} C5 \\ D2 \\ F5 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} E2 \\ D3 \\ F6 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} E1 \\ F2 \\ G6 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} F1 \\ G2 \\ G7 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} G1 \\ G2 \\ G7 \end{bmatrix}$