

به نام خدا

تئوری و عمل پیوسته دوم

سوال ۱۱ | ۱۲ نادرست • همانطور که در کلاس هم گفتیم، اگر gradient descent

خطای بارش ها را به اندازه مناسب کوچک می کند و اگر ع، مقدار بزرگ انتخاب شود، با مدتی

بازدول وارد دور minimum حرکت می کنیم و هیچ وقت گدانی نمی شویم

ب) درست • زیرا در سیستم فعلی، مقدار Step Size نامناسب به مقدار بزرگ می شود و دیگر مقدار α در هر مرحله آپدیت نمی شود و همان مقدار قبل خود را می ماند و دیگر به α^* گدانی نمی شویم

ج) درست • مدار ایند الکتریک الزاماً به α^* گدانی می شود، باید تابع f مقعر باشد. این الکتریک مدار توابع غیر مقعر هم در بعضی از موارد α^* را پیدا می کند، اما این موضوع تعریف شده نیست و فقط وقتی می توان با اطمینان گفت به α^* گدانی می شود که تابع مقعر باشد (توجه: اگر الزاماً نبود، عبارت نادرست و در غیر اینصورت هم می توانیم به α^* گدانی شویم)

د) درست • ما نمی توانیم به نقطه قبل مدار گدانی الکتریک به α^* تابع f باید مقعر باشد. باید ثابت کنیم که f باید تابع مقعر است. مدار این موضوع، از قضیه زیر استفاده می کنیم:

"تابع f مقعر است اگر و تنها اگر مشتق دوم آن مثبت باشد"

$$① (f(n))' = 2(y - wn)(-w) = (2w^2n - 2wy)$$

$$② (f(n))'' = 2w^2 \geq 0$$

یعنی مشتق دوم f به ازای هر مقدار w ، همواره مثبت است (بزرگتر از صفر) است پس الکتریک به α^* گدانی می شود.

سوال ۱۲ چون گراف arc-consistent هست و همچنین سافت درختی دارد یعنی به ازای هر مقدار در یک یاخته مقدار جایز در فرزندان وجود دارد. پس باید به ترتیب topological باید مقدار دهیم.

۱۱ چون هیچ کدام از ترتیب ها، topological نیست ۱ پس در هر مورد امکان دارد نیاز به back track داشته باشیم.

۱۲ به ازای ۱ در هر ترتیب ها، A به ازای C آمده در موردی که A به C ات و اول باید A را مقدار دهی کنیم.

(نکته: ترتیب node ها را به صورت سربسته در نظر بگیرید: A → B → C → D → E → F (ترتیب الفبایی))

بیا درخت به صورت Nearly tree structured است و با حذف Catset ها می توان که همان گره ها را C و F است به دورت جداگانه داریم. پس به این صورت فقط ترتیب زیر:

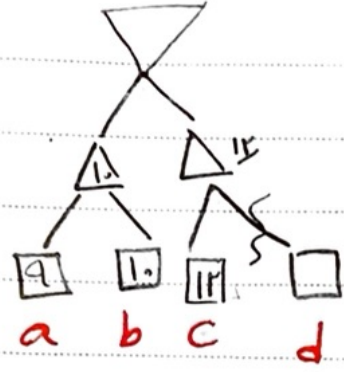
F - C - A - H - E - B - D - G

تغییر می کند که دوبار backtrack کنیم.

ج روی آ) هند. زیرا درخت سافت درختی دارد arc-consistent است. پس ترتیب مقدار دهی لزوماً به آخر مشخصات و نیاز به backtrack کردن در صورت مقدار دهی به این ترتیب نداریم.

روی ب) بله. اگر MRV یا LCV بهترین می توانیم مقادیر بهتر در ابتدا به ازای F و همچنین روابط بعد انتخاب کنیم که این خود کیفیت

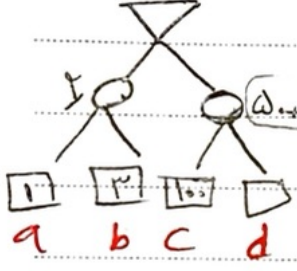
سوال ۳ | بزرگ d (بسیار مهم است) می تواند



هوسر شود. می دانیم در هوسر Minimax، نیاز داریم تا حداقل مقدار یکی از بچه ها را انتخاب شود (تا مقدار B بدایر ری Set شود).

در مثال ردیدو، مقدار بچه مهم می شود و مقدار c هم ۱۵ است. چون بچه مهم است، اگر max است، مقدار این بچه از ۱۲ خواهد بود و در هوسر ری min است و ۱۲ و ۱۳ را انتخاب کند. پس اگر مقدار d هم ۱۲ و هوسر می شود.

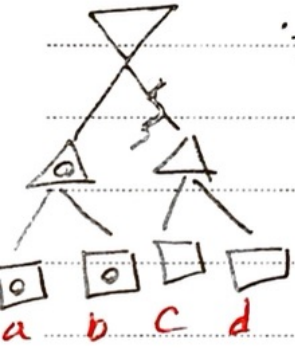
۱) همیشه کدام. در حالتی که این گره ها Expectimax باشد



مقدار هر شاخه اهمیت دارند، زیرا بدایر مقدار دقیق هر شاخه. گره Expectimax باید امید ریاضی بگیریم و به همین دلیل، مقدار هر شاخه مهم است.

بدایر مثال، در درخت ردیدو اگر مقدار بزرگ d، یک مقدار منفی بزرگ شود (۱۰۰۰-). آنجا، ری باید غرضیت را انتخاب کند که اگر هوسر بگیرد، دیگر نمی تواند این موضوع را بداند.

ب) در حالت اول | هر دو بزرگ d و c می توانند هوسر شوند.

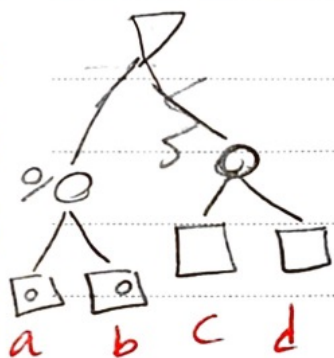


می دانیم که مقادیر در بازه [۰ و ۹] تکرار دارند. چون ری ۱ یک گره min است، پس وقتی مقدار فرزندی صاف مقدار بزرگ که همان رو است را بگیرد، دیگر فرزند را انتخاب نمی کند.

در مثال ردیدو این موضوع بیان شده است. وقتی بزرگ ۰ و ۰، آنجا ری هم مقدار کمتری را بگیرد و به ری را هوسر می کند.

در کده عدد هم نشان ملک وقتی که شرط را گذاشته بودیم، افعال هوسر d به تنهایی هم وجود دارد.

درجات دوم ۸ | با هم هر دو برگ C و d



درخت دو درجه دارد و هر دو برگ C و d
 و چون هر دو برگ این مقدار را گرفته اند دیگر هیچ
 ندارد و کل فرزندان (دو تا) (C و d)
 هر دو برگ هستند