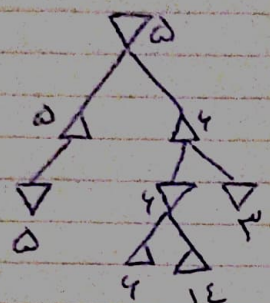


درخت  $Min/Max$ : درختی است که یک سطح آن  $Min$  و سطح بعدی  $Max$  قرار دارند است. (ریشه:  $Min$ )

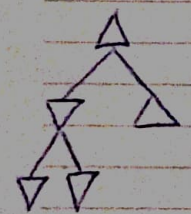
گره  $Min$ : برای محاسبه هزینه این گره،  $Min$  هزینه فرزندان را در نظر می‌گیریم.  
 گره  $Max$ : برای محاسبه هزینه این گره،  $Max$  هزینه فرزندان را در نظر می‌گیریم.  
 علامت گره  $Min$ :  $\nabla$  علامت گره  $Max$ :  $\Delta$



نحوه محاسبه هزینه: برای برگ‌ها باید بصورت مستقیم محاسبه هزینه انجام بدهیم. برای گره‌های دیگر با توجه به نوع گره هزینه محاسبه شود. این درخت را بصورت  $Backtracking$  جستجو می‌کنیم.

درخت  $Max/Min$ : (ریشه:  $Max$ )

معنای معمول این درخت: هر درختی که بعضی از گره‌ها  $Min$  و برخی  $Max$  باشد:



درخت بازی: برای مدلسازی بازی‌های کامپیوتری استفاده می‌شود.  
 شرایط بازی: ۱- دو نفره باشد - ۲- قطری باشد - ۳- نوبتی باشد - ۴- امتیازدار باشد (تخاصمانه)  
 گره (فعل)

در این نوع بازی از درخت  $Max/Min$  استفاده می‌شود. (ریشه مهم نیست)



برای مثال:

چهارشنبه  
فروردین

شرح گفته بازی: A هر یک کسب امتیاز (یا کسب امتیاز بیشتر) Max

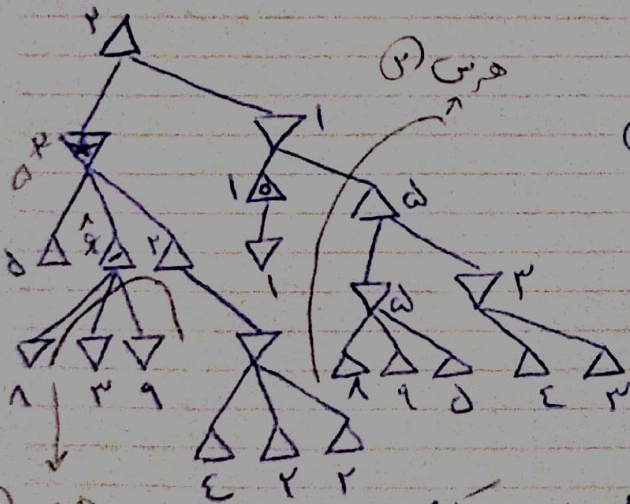
رقیب: B هر یک جلوتر از کسب امتیاز Min

در این نوع بازی ها، امتیازدهی از نگاه بازیکن A است.

درخت Max/Min

هرس کردن:

هزینه غیرقطعی در این درخت  $\alpha$ -value در گره Max ناصیه می شود.  
(غیرقطعی: هنوز هزینه همه بچه های گره به گره بازگردانده نشده است.)  
هزینه غیرقطعی گره Min و  $\beta$ -value ناصیه می شود.



امتیاز گره رقیب یعنی اگر من و رقیب به بهترین بازی را بکنیم، امتیاز من ۲ می شود.

(گره ۵ باید از محاسبه که است با توجه به

بدتر و بدتر باشد، چون بدتر نیست، برادری را هرس می کنیم. (هرس آلفا)

به استاندارد  $\beta$ -value گره A، درخت را هرس می کنیم

چون گره ۱ من دانم که نمی تواند حاشیه بدتر شود، چون امتیاز گره A نمی تواند

شهادت امیر سید علی مهد شیرازی (۱۳۷۸ ه.ش) - سالروز افتتاح حساب شماره ۱۰۰ به فرمان حضرت امام (رحمته الله علیه) و تأسیس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی (۱۳۵۱ ه.ش) - ولادت حضرت ابو الفضل العباس علیه السلام (۲۶ ه.ق) و روز جانباز

بسیار از ۵ شده در هرس باید کموی چه

بازو (هرس بتا)

بخت با شما بار گشته و زمان، نیکو و مبارک است، جهت هر کاری که اراده

چهارشنبه فروردین ماه زمان یاسیم و جیفان نفاق

آگاه و عالم تر است به حال و آگاه

چهارشنبه فروردین ماه زمان یاسیم و جیفان نفاق

آگاه و عالم تر است به حال و آگاه



درخت بازی: مشکل و بازی درخت است.

۵ شعبان ۱۴۴۰  
11 April 2019

فروردین: راه حل: ۱- هرس کردن ۲- محدود کردن عمق (DL) کردن

اگر درخت را کامل تشکیل ندهیم، نمی‌توانیم امتیاز گره‌ها را پیدا کنیم. پس باید امتیاز دهی بصورت heuristic باشد.

محدودیت‌هایی که ابتدای تعریف درخت بازی گذاشتیم می‌توان برداشت: با محدود کردن عمق برای مثال ۲ سطح از درخت را ایجاد می‌کنیم و بگره آخر که رسیدیم دوباره ۲ سطح به‌عوی را ایجاد می‌کنیم.

۱- با این استراتژی ضریبی ندارد که بازگویی شروع گفته A باشد یا B

۲- با این استراتژی می‌توان بازی‌های چند نفره (بسیار از ۲) را مدل کرد:

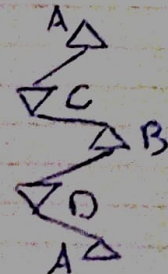
ولادت حضرت امام زین‌العابدین علیه‌السلام (۳۸ هجری)

\* اگر بازی تسمیه باشد، برای مثال تیم A و B و تیم C و D را داشته باشیم، تفاد می‌کند



یا بازی ۲ نفره دارد این است که هر نفر ۴ بار یک بار بازی می‌کند

۶ شعبان ۱۴۴۰  
12 April 2019



فروردین



شنبه

فروردین

۴ بازی چند نفره غیر تیمی باشد، باید امتیاز دهی را عوض کنیم.

۷ شعبان ۱۴۴۰

13 April 2019

به ازای هر نفر برای هر فرد یک امتیاز می دهیم. برای مثال اگر بازی ۴ نفره باشد امتیاز نفر ۷ به این صورت است  $\langle 2, 3, 1, 7 \rangle$

امتیاز از نگاه  $A \rightarrow S \xrightarrow{f} \langle S_A, S_B, S_C, S_D \rangle$  : امتیاز هر نفر  
 $f$  تابعی است که باروش های چند امتیاز را به یک امتیاز تبدیل می کند.

یک روش ساده این است:  $A - (B + C + D)$

در این نوع بازی، هدف هر سه نفر این است که فردی که نفاول است، امتیازش پایین بیاید. هر فرد ترجیح می دهد که به نفری که از او عقب تر است امتیاز بدهد.

