

	سیم تشنین	لیست
Partially / Fully Observable	Fully Obs.	Partially Obs.
Deterministic / Stochastic	Deterministic	Stochastic
Episodic / Sequential	Episodic	Sequential
Static / Dynamic	Static	Dynamic
Single / Multi Agent	Single-Agent	Multi-Agent

۲. برای ابتداء مثلاً از زیره ادی لم اسفلت هم کمین

لم ۱) اگر صدول نشان حمله خالی در جایی (r_1, c_1) باشد حرکت از زیر (A) جایی (B)

آن را به (r_2, c_2) رسان. با اینروت علیه که آنها بازیکن (A) خانه فانی را درست و نهاده اند اگر

$r_2 > r_1$ کسی موصده در فانه (r_1, c_1) باشد مکان (r_2, c_2) که فالو انتقال خواهد داشت و هنین که راهنمایی کن

تا خانه فانی به مکان (r_2, c_2) برسد و هنین که در آنجا همین شکل بود $c_2 > c_1$ شکل را که در مکان (r_2, c_2) باشید

با توجه به حرکت های مذکور که کسانی هستند که در زیر مذکور می شوند

لم ۲) اگر صدولی بردن خانه فانی مانند نوادرد دلته باشد و صدولی باشند خانه خالی مانند ن و بعد

دلته ایستاده باشند هر کسی نزد Z را که براهمی به ز متصل کنند. فرض کنند که خواهیم کشید در مکان (r_2, c_2)

راز Z نیز متصل کنند آنوقت که نیست همان طور که در زمین اگر نه خانه خالی در پیش از Z باشند

(۲۶) پیش‌نمایش در بازار (ب) استفاده کننده و کمپانی موردنظر را به صبور نماییم

الف) با استقراری فنیف سبروی m یک الگوریتم ساخته‌ی امراءه‌ی دیم

با استقرارا: $m = k$ هر کسی که بین استراپریت (ج) و لودت سبرویان میگذرد

فرض استقرارا: $m = k$

حکم استقرارا: $m = k+1$

نمایش ملکه‌ی ملائمه‌ی بیانی
گم: اهدفان درگاه این است که عمومی‌های نوع ای را در صبور عماره‌ی امراءه‌ی دیم. صرطعه زیر را تبلیغ کنید

۱) آگر صبور ای ثالث خانه‌فایی بود: آنوقت بدلیل استکه خانه‌سیروں صبور لزمع m است نیز خانه‌لز

نمایش ای در صبور ملائمه می‌شوند (نمایش) این خانه را لزلف: انتقالی (دیم)

۲) آگر صبور ای ثالث خانه‌فایی بیند و کلئی ای: غیر از کاشی نوع ای داشت: آنوقت همچو صبور ملائمه نماید درگاه

مثال خانه‌هایی است و آن کلی عرض نمایش ای را به آن صبور ملائمه (نمایش) انتقالی داشتم

مرحله (۱) را اجرا کنیم (جهن کلی عرض نمایش ای را به آن توار. حالت ای را ایجاد کن)

۳) آگر صبور ای مثل خانه‌فایی بیند و عالم کاشی‌های آن نوع ای هست: عماره‌ی صبور، ای، ای، ای

حکمیت ای عرض نمایش و ملائمه فرزو $m = k$ کاشی‌های صبور های ۲ تا را هم‌نواره طبق می‌نماییم

بنیادی الگوریتم دسته مرتبت استقرارا: از تا درای برای اینست که می‌بینیم الگوریتم استقراره

می‌گذیم ای را ایستادیت می‌گذیم: تا که کسی‌های هم‌نی در صبور ای

حدول جدول = $n \times n$ است میں $0 \leq x \leq n^2$ خدا هر بود از معرف دیگر حالت (۱) نتیجتی

کھر فوج احتمالی کرنے میں لا رائی زیاد ممکنہ و حالت (۲) میں نتیجی ازکسٹھا یعنی ہم (۱) کم دیگر کاٹی ہم ز

(۱) اونا فوج کرنے میں لا رائی افرائی می دوہرے حالت (۲) کم کرایاں الگریتم گھنمات وہ فوج اس قدر اسی روپ پر

خود رہ مرحلہ لزیگر اگر کم افرائی می یا تو سبیر از n^2 بار ہم بھی یو کہ افرائی یا یہ میں الگریتم ٹائیں پیغام

ایسا!

ب) جمل لزائیت h_i جوں و consistent

$$h_i = \frac{m \binom{n^2}{r} - \sum_{j=1}^m h_{ij}}{n^2 - 1}$$

heuristic for state i

ایسا رائی سڑھ کر کسی ایسا کیتھی ہے

$$h_i - h_{i+1} \leq 1$$

اگر مکت ازیع (۱) بینیں کہ $h_i = h_{i+1}$ تو ناممکن بھی کہ خدا ہد بود اگر حرف ازیع (۲) بھی دار ہوئی مانیں

$$\begin{cases} \text{حروف میں کسی سارے جدول } \\ \text{sc}_j = 2^n \quad \dots \quad \dots \end{cases}$$

ذ میں فہر رہی صیغہ مستعمل ہے متعال کیتھیں۔ (کائناتی بارگاہ a).

$$0 \leq sc_j, sc_2 \leq n^2 - 1$$

و دریع

$$0 \leq h_i - h_{i+1} \leq 1 \quad \Rightarrow h_{i+1} = h_i + \frac{sc_j - sc_2}{n^2 - 1}$$

میں کی تو کافی

بری مکت (۱) بین حداکثر $n^2 - 1$ سے لے لے ہوئے اہناءز سڑک کی بیڑہ نتھیں میں کی تو کافی

بری اینی بایو نتھیں میں کی تو کافی $h_i \leq h_{i+1} + c(i, i+1)$ بہ ازای عوامیون (۱, ۰, ۰)

راهنمایی! در قله کسیم حل داریم

بُول ابَتِ مُرْد consistent (hi_i-hi_{i+1})

ای consistent، heuristic بُول ابَتِ کرد که هر جوی: بِراَصِ وَدَان ابَتِ کرد که هر جوی: admissible

جی h_{i+1}-h_i ≤ c(i, i+1) می توان گفت

$$h_x - h_f \leq \sum_{i=0}^{f-1} c(x_{ti}, x_{t+1})$$

هر فیکل

لزای هر دنباله و لخواهی از $c_{optimal}(x_{t+1}, \dots, f)$

$$\Rightarrow h_x - h_f = h_x - h_{x_1} + h_{x_1} - h_{x_2} + h_{x_2} - \dots - h_f$$

$$= \sum h_{x_i} - h_{x_{t+1}} \leq \sum c(x_{ti}, x_{t+1})$$

بُول ابَتِ consistent

لزای هر جوی از $c_{optimal}$ می باشد

لزای هر جوی از $c_{optimal}$ می باشد

ساده کنیم: count

ساده کنیم: count

for i=1 → n

do

for j=1 → n

do

cnt [color[i][j]]++

done

done

res=0

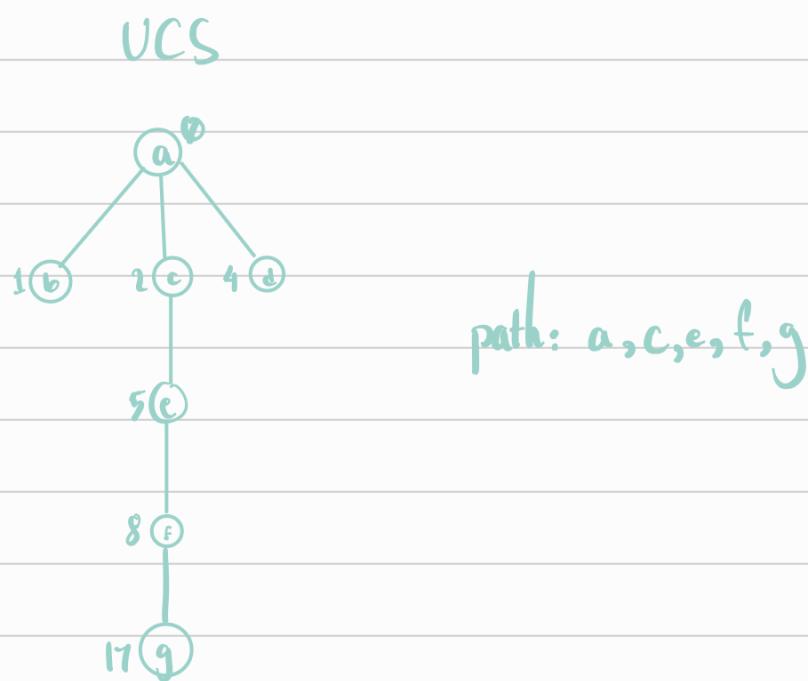
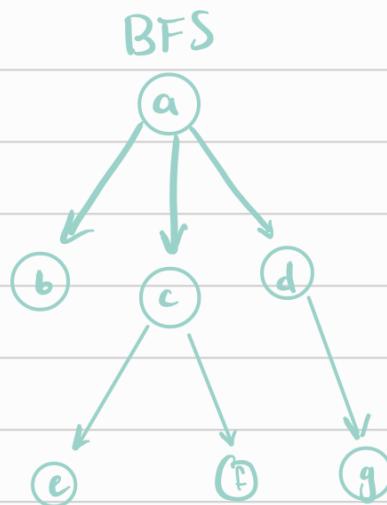
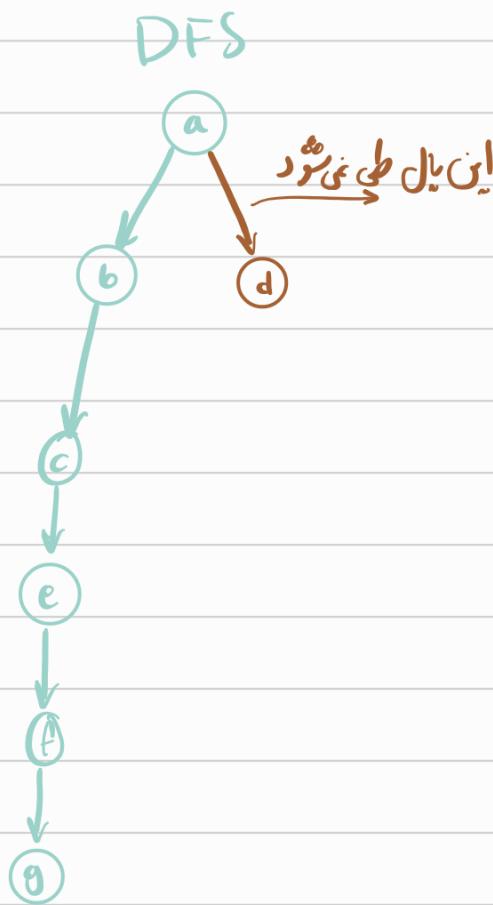
for i=1 → m do res += cnt[i] * (cnt[i-1]/2) done

$$\sum_{i=1}^m \binom{cnt[i]}{2} = \frac{cnt[0] \cdot cnt[1]}{2} + \frac{cnt[1] \cdot cnt[2]}{2} + \dots + \frac{cnt[m-1] \cdot cnt[m]}{2}$$

بین صرفت می توان برای هر عدد راسه کو دوباری $O(n^2 + m)$ برویها

و با $O(mn^2 + m^2)$ می توان چاپ کرد لفبی $O(mn^2 + m^2)$ با (1) 0 حدبکرد!

می $O(mn^2 + m^2)$ قابل چاپ است.



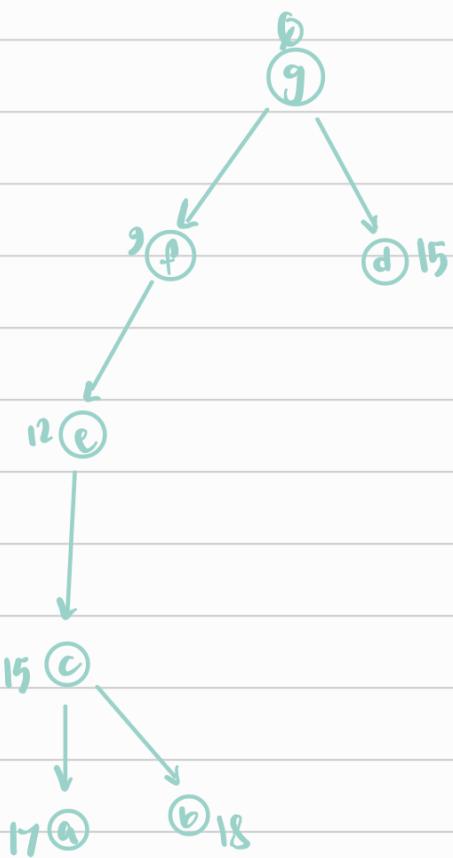
۱۲) برای قبل بودن تابع h_1 به عنوان consistent heuristic بودن چیز

سُود بخشی h_1 admissible بودن که نتیجه فاصله هر راس و هدف است

و چیز که کمتر از مقدار کمترین برای هدف آوردن این فاصله هی توأم است

از الگوریتم dijkstra یا UCS استفاده شیم اما با برای حذف راه‌های غیرکمین و راک

ترع را و قرار دهیم



طبق صفات های بالا H_2 برای f_2 طبقاً به مقدار h_2 باید راس طایفه کنند

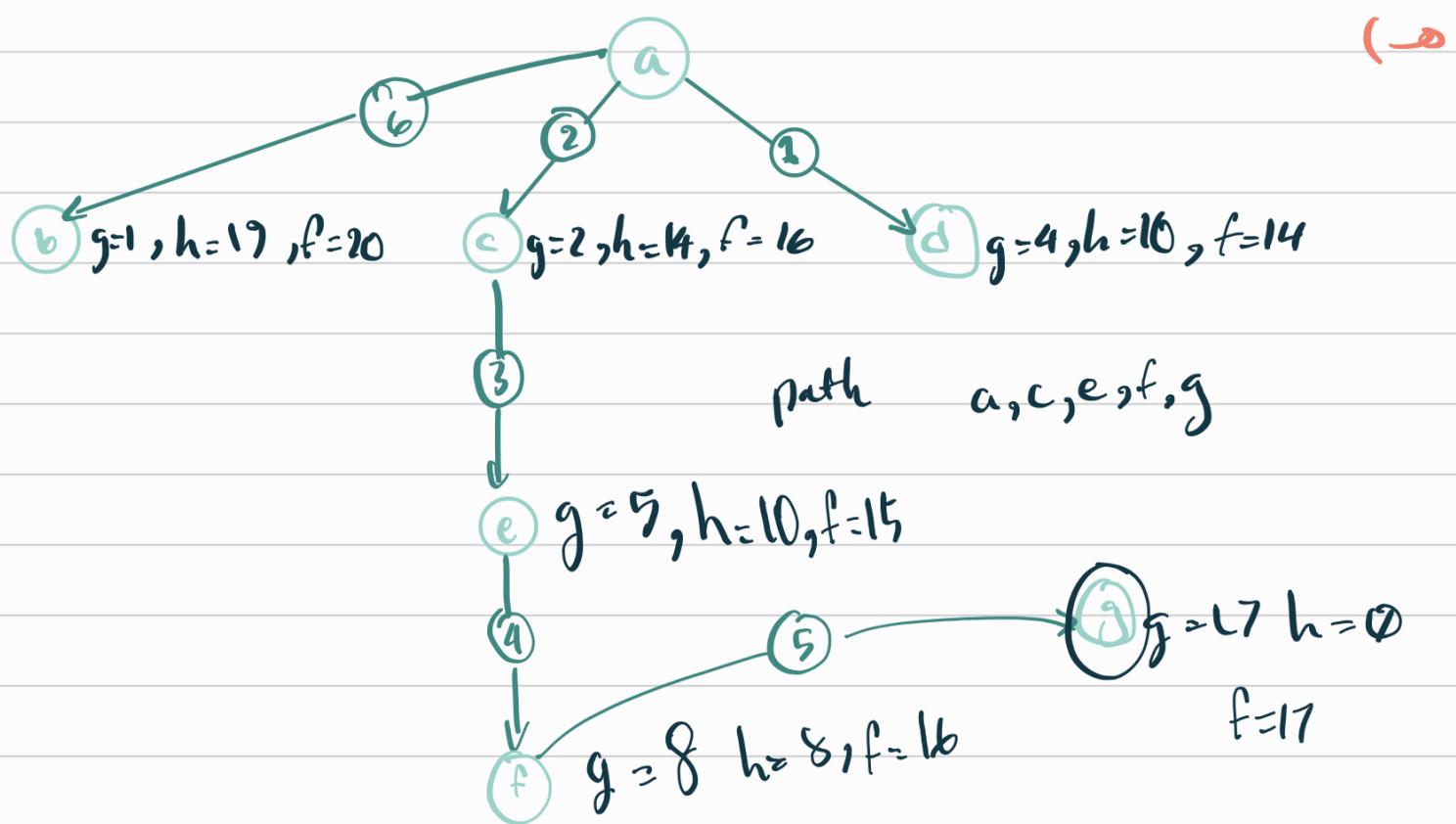
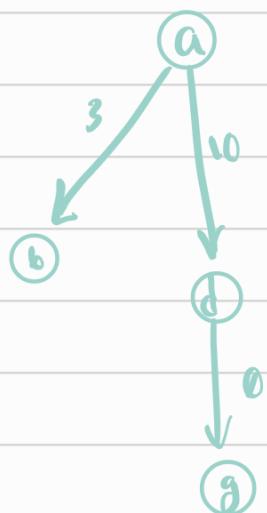
۱۳) بازگشت تابع admissible جسته

greedy search

(باخوبی اینکه راس تکراری را در باره

بازرسی نکنیم و صیغه معرفی شده بر روی گراف انجام

می دهیم)



عد در روی یال های ترتیب دیگر نیست آن کمی باشد، درست نیست

این همیریتیک (یال a-b) بعثت نمود (گلریج A^* صاف زبربود)

(الف)

۱۰

حدت ۴: ۲۴ تا بیگنٹ های ۸...۳,۳,۲,۱ و مردمت دیوه مژده (مترجم صنعتیان) (ابتکن کر که بخواه) را

هم می توان مرمت (۱۰ صلت مختلف)

کشتهای در هر سنت خانست راه کاری کے حبیبی، نیز طبق کار کسی ایجاد کاری را

آن بیگی، تا جیگی! (بهادری می خانست). (آن دا) بزرگ دیده بسته که کشنهای افغانستان برای پروردگارند!

می ترسنی (۲,۲) در ملک گیری کی راست تکراری نسبتی

ضریب انتساب: یک توبه می اینکه مایی مک چیگی، لز (۸) جانشی را انتخاب کنند و بهم کین ۷ فرب

امتحان ماضرا هدایت

حالات: هر یک لز خالت کی تصریح مژده در سنت (۱۰) می توانند خالص اولیه را باشند چون در مثال گفته شد

ک می تواند از ایاد آتا و بدلفرا کا دری

صلت نہیں، آرایه مرتب شده (۱۰,۹,۸,۷,۶,۵) حی بتو

(ب) همانطور که در الف) گفتیم صفاتی مسئله و معنای های کار بیگنست های ۱۰ (عجیب یا نا) می داشته این

مقدار (۱۰) است میں (۱۰) مقتصی مسئلله است! (چون می ترسنی آرایه را مرتب کنیم میں کوئی نداشتم
کشته در صراحت

بهم بیگنست دیگر کم نیز نبایش کشته می بازی هر چلت اولیه دلفرا ایشی و اسماً (۱۰) است)

بلی این سروج کافی است دو عاله مجاور مانند h_i و h_j را بهتر

$$\text{رئایت کمیک} \quad h_{i+1} + C(i, i+1) \leq h_i \text{ برای هر راست}$$

که حاگست دلخوا P_1, P_2, \dots, P_n را در فاصله i کویم. فرض کنیم که لشکر ایه ببرودی ایه (i)

می تود از جایه i پر قبل باشد. می نی h_{i+1} حالت مستقلاً از h_i برای بروز (مادر) با

$$h_{i+1} \leftarrow P_j P_{j-1} \dots P_i P_{j+1} \dots P_n (P_{n+1})$$

$\xrightarrow{\text{فرضی برای تجزیه شده}} \xleftarrow{\text{حکم}} \xrightarrow{\text{که گیری ممکن است}} \xleftarrow{\text{n+1}}$

می داشیم که $(i, i+1)$ را می خواهد در قله گرفت زیرا گفتم هزینه عام لشکر باشد!

$$h_i - h_{i+1} \leq 1$$

می کنیم اینجا کنیم که

حالات برسی می کنیم که جفت های مولالی ایه از آنها حذف شده و به جای آنها این مزدوج است

با توجه به ④) صفت $(i, i+1)$ حذف شده است و صفت (P_i, P_{i+1}) اضافه شده است و فیض های مولالی در آنها

در h_i و h_{i+1} مودود هستند فقط بعضی از آنها بسیک باهم عوقد شده اند (معنی می داشت بودشان) است

تا می برد **heuristic** می نماید. اول تقدیم در اضافه شدن (P_i, P_{i+1}) و حذف شدن (P_i, P_{i+1}) است

که می داشت $h_i - h_{i+1} = 1$ - (یعنی حذف شده و می بردی حذف شده باید می بردی حذف شده بگیر اینها

شده، یعنی اضافه شده و می بردی اضافه شده)

$$h_i - h_{i+1} = -1$$

$$h_i - h_{i+1} = 0$$

(+) دست نوک $P_{n+1} = n+1$ که در بالا فرموده بودیم حالات $j=1$ را هم پوشانیده بودیم صفت اضافه و کم شده ب

ترتیب مطابق (P_n, P_{n+1}) و (P₁, P₁₊₁) هست

این بودن: ایجاد میکنی که هر تابع آن را تغییر کرده و صداقت نباشد admissible

حالات پیشینی و admissible نیزی باشد

$$h_x - h_f \leq \sum_{i=1}^n c(x+i, x+i+1)$$

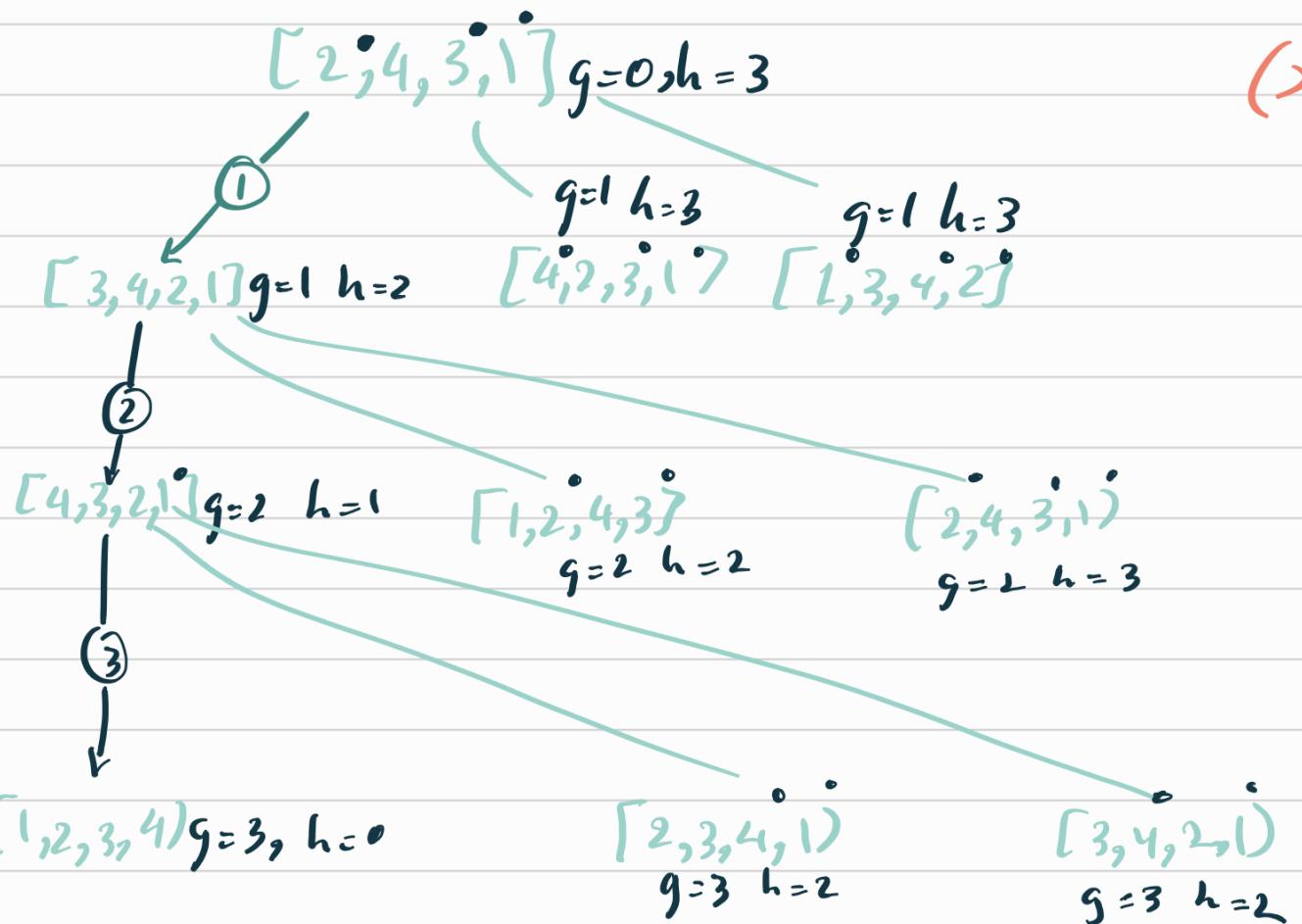
هر دو دلخواهی از $x, x+1, \dots, f$ (optimal)
(یعنی هر مروری که x را در آن میگذرد)
شامل آن میگردید

$$\Rightarrow h_x + (-h_{x+1} + h_{x+1}) + (-h_{x+2} + h_{x+2}) + \dots + (-h_f) \leq \sum c(x+i, x+i+1)$$
$$\Leftrightarrow \sum h_{x+i} - h_{x+i+1} \leq \sum c(x+i, x+i+1)$$

که بتوان به admissible بودن درایع $h_{x+i} - h_{x+i+1} \leq c(x+i, x+i+1)$ consistent بودن:

ترابهای که شرط ایجاد قابل قبول بودن این تابع آن را نمایند

(زیرا $c(x+i, x+i+1)$ optimal هم تراها باید برآورده شوند)



(پلهای بین شده در close هستند)

این آرایه به امکن صفتی شود (آنچه را $i \geq 2$ گرفته که $i > 1$ است از اینجا ایجاد نشود)

$$[2, 4, 3, 1] \rightarrow [3, 4, 2, 1] \rightarrow [4, 3, 2, 1] \rightarrow [1, 2, 3, 4]$$

- ۲

(الف) درست . طبق تعریف hill climbing در مرحله هر دوین مرکزی قوانین اداره راه را انجام دهد با این

هیچ مرتبه نباشد که بحالات پیش بود و beam search هنگ کر را (که منطقی) در مرحله های آتی همیز خواهد

راتگی دارد که اگر $k = n$ (یعنی k) شرط در مرحله هر دوین صفتی بیش را دارد و در بازه ای که expand

جیکه ولز بیشتر میشود (رفت حالات) هر دوین راتگی مطرد.

ب) درست. در الگوریتم simulated annealing آنکه بسیار $\frac{\Delta E}{T}$ باید بزرگ باشد.

منفی بردن ملائمه ΔE بسیار بزرگ باشد. در هر مرحله همانند زیرم داگر اینکه بین همان

محرومیت اگر خوبی کرد تغییراتی داشته باشد و مگر برخیز کردن که آنکه ترتیبها باشند درست است تا نهایی نزدیک نزدیک همانند

است که این ΔE را زیرم خود را از خود پسر لیه ای است بزرگ

2) نادرست. در الگوریتم n -تیک پرون cross over اینسانی بعیی تواند بسیار بزرگ باشد

جیوهای n -تیک selection احتمال هم سو باشد و بزرگ باشد stochastic beam search

محرومیت اینکه احتمال های بزرگ را بزرگ نمایند. آنکه بزرگ باشد بجزءی بزرگ باشد mutation

رندم بسب score و جمعت این بترانه بزرگ یک جمله شود (selection) از نتیجه خاص باشد

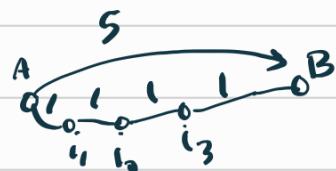
3) درست. الگوریتم n -تیک توسعه داده است که بسیار بزرگ است زیرا رزوم است که

برخی معنی از محبت احتمال این است که در نتیجه دیگر منش انجام را داده باشند

تحرسی نموده باشند که این یازای هر ضریب بیشتر است و همین selection نتیجه اینکه بعدها

است random walk

4) نادرست. کمترین بحداقل n بین این دو اتفاق رخود دیگر ممکن نیست



5) nC و عی دو لنه فاصله های را تغییر نمایند. مثلاً رویه روتولیک است

صریح است اگر $C = A - B$ اتفاق کنم بهم باید فاصله

اگر A, B مسیری بازی $C > \frac{1}{\beta}$ بازی $5+C$ می شود A, B دسته $4+4C$ می شود

ترجمه شود!

$$\begin{cases} h(s) \leq h(s+1) + c(s, s+1) \\ g(s) \leq g(s+1) + c(s, s+1) \end{cases} \quad \text{درست. طبق فرضیه طبیعت} \quad 6$$

$$\Rightarrow \frac{h(s) + g(s)}{r} \leq \frac{h(s+1) + g(s+1)}{r} + c(s, s+1)$$

$$z(s) = \frac{h(s) + g(s)}{r} \rightarrow z(s) \leq z(s+1) + c(s, s+1) \checkmark$$

با این کمیت درایج consistent بفرمودن آن وارد است