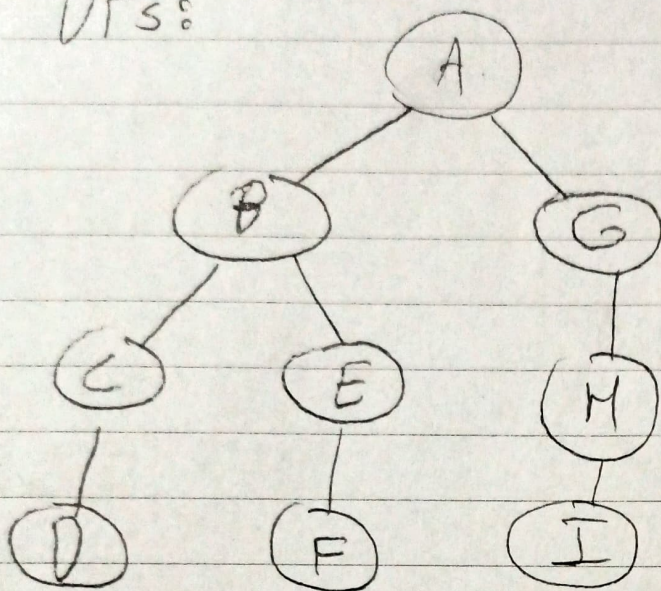


۱. ادامه جواب سوال ۱ :

DFS:



در BFS از A شروع می کنیم و در صف قرار می دهیم سپس به همسایه های سفید آن می رویم و آن ها را در صف می گذاریم سپس یکبار صف را Enqueue می کنیم و همین روند را ادامه می دهیم.

در DFS از A شروع می کنیم و تلاشی که می توان به عقب می رویم در جایی که کسی همسایه نداشته باشد و یا همسایه های سفید نباشند، آن گاه به عقب برمی گردیم.

۱ جواب سوال ۳ :

۲ برای این کار یک DFS به روش معبر نامده میزنیم (از برای نمودار)
 ۳ شروع می کنیم (۰) که بعد از اینکه DFS زدیم یک می کنیم (از برای
 ۴ هر پستی که اگر ورود V از ورود U بزرگتر بود و خروج V
 ۵ از خروج U که چکته بود آنگاه U جد V هست.

۷ بازه V در داخل بازه U باشد، آنگاه U جد V هست.

۹ زودتر در قلمرو U وارد شویم و دیرتر از قلمرو U خارج شویم.

۱۱ چون یکبار DFS زدیم با پیچیدگی n و x سوال کردیم پس

۱۳ پیچیدگی ها از $O(n+x) = O(\max(n, x))$ هست.

۱ جواب سوال ۴۰

۱ ابتدا تمامی بلوک ها را پیدا می کنیم که بدین صورت که برای هر خانه
۲ حک می کنیم آن را با جهت و راست و بالا و پایین و اگر در امتداد ارتفاع بودند
۳ پس عضو یک بلوک حساب می شوند.

۴ حالا هر کدام از این بلوک ها را یک رأس در نظر می گیریم و برای تمامی
۵ رأس های مزبور این بلوک ها با رأس مجاورش از بلوک کناری
۶ با ارتفاع کمتر یک یا بیشتر این دو رأس (دو بلوک) وصل می کنیم.
۷

۸ حالا یک گراف داریم که بلوک ها هر کدام یک رأس هستند
۹ بین بلوک های مجاور یک یا بیشتر هستند. حالا هر بلوک
۱۰ را با بلوک های مجاورش حک می کنیم، اگر ارتفاع این
۱۱ بلوک از همه آن ها کمتر بود پس بره هست و اگر
۱۲

۱۳ از همه آن ها بیشتر بود پس قله هست.
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹

جواب سوال ۵ :

- ۱ چون زائبی ها به عنوان تصمیم راسی گیرند پس اگر فاصله آن ها تا حاصره
- ۲
- ۳ کمتر از فاصله اکبر تا خانه خروج باشد، اکبر بازنده می شود که در غیر این صورت
- ۴ اکبر بازنده می شود که پس برای پیدا کردن نزدیک ترین کس به درج
- ۵ خروج یک DFS از خانه خروج می زنیم اگر بازنده کردن اکبر
- ۶ دیرتر از زائبی رخ داد پس اکبر می بازند در غیر این صورت
- ۷ اکبر می برد. ممکن نیست که فاصله زائبی از اکبر بیشتر باشد و
- ۸ بهتر از راه سریع تر برای رسیدن به درجه خروج پیدا کند.
- ۹ چون گراف دارای n رأس هست و DFS بروی آن زده می شود
- ۱۰ پیچیدگی زمانی از $O(V+E) = O(n^2)$ هست.

جواب سوال ۶ :

- ۱۱ یک گراف با n رأس و مضربیات $1 \leq x \leq n$ می سازیم که اگر دو رأس
- ۱۲ از این گراف در یک محور بودن مثلاً x های آن دو یکسان و یا
- ۱۳ x های آن دو یکسان بود پس بین آن دو یک یال وصل می کنیم که
- ۱۴ پس بروی گراف یک DFS می زنیم که حالا تعدادی جنگل
- ۱۵ به وجود می آید که (تعدادی درخت ناهمبند از این DFS داریم)
- ۱۶ پس باید به تعداد قسمت های ناهمبند منهای یک مسیر ویژه
- ۱۷ بسازیم.

- ۱۸
- ۱۹ مثلاً اگر بعد از زدن DFS که درخت ما از سه قسمت
- ۲۰ تشکیل شده باشد که ما نیاز به ۲ مسیر ویژه داریم.