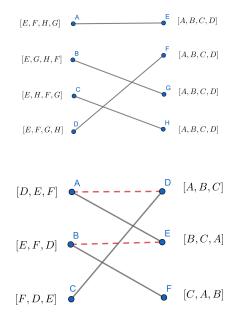
طراحي الكوريتمها

بهار ۱۴۰۰

مدرس: مسعود صديقين



يادآوري جلسه ششم ازهواچ پاهيار گردآورنده: اميرحسين ندايي پور _ زهرا فاضل



در جلسه قبل در ادامه الگوریتمهای حریصانه با مسئله ازدواج پایدار آشنا شدیم. در این مسئله، n مرد و n زن داریم. هر فرد از این دو مجموعه، یک لیست شامل یک جایگشت از افراد جنس مخالف دارد که نشاندهنده ترجیح وی برای ازدواج است. هدف پیدا کردن یک تطابق پایدار بین مردان و زنان است. یک تطابق بین زنان و مردان پایدار است اگر شامل blocking pair نباشند. یک مرد m و یک زن w را نان و مردان پایدار است اگر همسر یکدیگر نباشند و همدیگر را به همسری که به آنها اختصاص داده ایم، ترجیح دهند. در دو شکل روبه رو مردان را در سمت چپ و زنان را در سمت راست قرار دارند. پاره خطها نشان دهنده تطابق پیشنهادی و خطچینهای قرمز نشان دهنده b blocking pair هستند.

۱.۰ الگوریتم Deferred Acceptance (الگوریتم گیل۔شپلی)

در این الگوریتم تا زمانی که مرد مجردی وجود دارد، بالاترین زن در لیستش را که به او پیشنهاد ندادهاست، پیدا کرده و اگر آن زن مجرد بود یا این مرد را به همسر فعلیاش ترجیح میداد، از همسرش جدا شده و با این مرد ازدواج میکند و همسر او نیز مجرد میشود. برای این الگوریتم ساده گزارههای زیر را ثابت کردیم:

- این الگوریتم پس از حداکثر n^{γ} مرحله اتمام مییابد، زیرا هر مردی به هر زنی حداکثر یک بار پیشنهاد میدهد.
 - خروجي الگوريتم يک تطابق كامل است.
 - خروجي الگوريتم لزوما يک تطابق پايدار است.
 - در این تطابق، هر مرد به بهترین گزینه خود در تمام تطابقهای پایدار میرسد.
 - این الگوریتم برای مردان صادقانه است. به عبارتی هیچ مردی انگیزه ارائه لیست دروغ ندارد.

پرسش میخواهیم جمله «میان کهان و میان مهان» را به کد دودویی تبدیل کنیم. برای این کار، هر حرف با یک معادل دودویی جایگزین می شود. به نظر شما کدام روش زیر معقول تر است؟ جمله را با استفاده از آن کد کنید.

۱. م: ۰۰۰۰ _ ی: ۲۰۰۱ _ ا: ۲۰۱۰ _ ن: ۲۰۱۱ _ ک: ۲۰۱۰ _ ه: ۲۰۱۱ _ و: ۲۱۱۰ _

7. a: 1 = 0: $1 \cdot 1 \cdot 1 = 0$: $1 \cdot 1$

۳. ن: ۱۰ _ ا: ۱۱ _ م: ۱۱۱ _ ه: ۱۱۰ _ ی: ۲۰۰ _ و: ۲۰۰۰ _ ک: ۰۰۰۰.



پاسخ های خود را می توانید تا قبل از شروع کلاس به این لینک ارسال کنید.