



## سازگاری سودوکو

### شرح پروژه

در این پروژه قصد داریم، سازگار بودن پاسخ سودوکو حروف را بررسی کنیم.

برای انجام این کار یک فرایند مادر داریم که با استفاده از دستور **fork**، چهار زیر فرایند ایجاد میکند. یک فرایند برای رمزنگاری فایل ورودی و تبدیل آن به برد سودوکو مربوطه و سه فرایند دیگر برای چک کردن سازگاری سطر و ستون و هر یک از زیر مربع ها (یا مستطیل ها). فرایند مادر با هر یک از چهار فرایند دیگر به وسیله **named pipe** در ارتباط است. فرمت فایل ورودی به این صورت می باشد که در ابتدا ابعاد سودوکو اصلی سپس طول هر یک از زیر مستطیل ها و سپس عرض آن قرار گرفته میشود. (هر یک از اعداد با "\*" جدا شده اند).

در ادامه پاسخ سودوکو وارد شده است که هر یک سطر های آن با "#" جدا شده اند. اما هر یک از حروف به وسیله **ceasar cipher** رمزنگاری شده است. نحوه ی رمزنگاری به این صورت است که هر حرف با حرفی که در دو خانه بعدی در الفبا قرار میگیرد، عوض میکند. برای مثال حرف **A** با **C** و حرف **Z** با **B**. (توجه کنید که در فایل ورودی ممکن اسپیس هایی وجود داشته باشد،

یا هر کدام در خطوط مختلفی باشند، پس باید ابتدا آن ها را حذف کنید و سپس اقدامات لازم دیگر را انجام دهید).

برنامه این فایل را در فرایند مادر خوانده سپس قسمت مربوط پاسخ را به زیرفرایند مربوط به **decoder** داده تا پاسخ را رمزگشایی کند سپس متن را به فرایند مادر ارسال کرده.

پس از به دست آوردن پاسخ سودوکو، فرایند مادر برد (**board**) را به هر یک از زیر سه فرایند دیگر داده تا سازگار بودن برد سودوکو را بررسی کند.

و در نهایت در صورت سازگاری عبارت "**Sudoku Puzzle constraints satisfied**" چاپ شود و در غیر این صورت عبارت "**Sudoku Puzzle is Wrong**" چاپ میشود.



### نکات مهم:

۱. پروژه باید به زبان C پیاده سازی شود.
۲. به دلیل استفاده از دستورانی مانند **fork** پروژه حتما باید در محیط سیستم عامل لینوکس پیاده سازی شود.
۳. پروژه به صورت انفرادی می باشد.
۴. در صورت مشاهده هر گونه شباهت و اثبات تقلب به هر یک از طرفین نمره ۱۰۰- در نظر گرفته داده میشود.
۵. استفاده تدریجی از **Git** در روند پیاده سازی پروژه، دارای نمره اضافه خواهد بود.

موفق باشید.