به نام خدا

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مدرس: مظفر بگ محمدي | دانشگاه ايلام | ترم دوم سال تحصيلي ۹5-۹4 | سری دوم تمرینات برنامه‌نویسی جاوا |

1. **بازی فکری:** در این بازی شما یک رشته ی تصادفی چهار حرفی را تولید می کنید (مثل heat) و از کاربر می خواهید که کلمه را حدس بزند. برنامه حدس کاربر را با رشته تصادفی مقایسه می کند و بر اساس آن به کاربر گزارش می دهد. اگر فرض کنیم که حدس کاربر fast باشد برنامه خروجی \*o\*+ را چاپ می کند. معنای اولین \* از سمت چپ این است که حدس کاربر (یعنی f) در کلمه وجود ندارد. معنای o این است که حدس کاربر (یعنی a) در کلمه وجود دارد اما در محل دوم نیست. معنای \* این است که حدس کاربر (یعنی s) در کلمه وجود ندارد. معنای + نیز این است که حدس کاربر (یعنی t) وجود دارد و محل آن نیز درست است. هر کاربر بیست بار فرصت دارد تا کلمه را حدس بزند.
2. **رشته:** بعضی کلمات و رشته ها را می توان با جابجایی حروف به همدیگر تبدیل کرد. به عنوان مثال، رشته های “parliament” و “partial men” از حروف مشابهی تشکیل شده اند. متدی بنویسید که دو رشته را به عنوان ورودی بپذیرد و مشخص کند که آیا می توان با جابجایی حروف آنها را به همدیگر تبدیل کرد. برنامه ی شما باید به حروف بزرگ و کوچک حساس نباشد و انواع فاصله را در نظر نگیرد.
3. **رمزگذاری رشته:** برنامه ای بنویسید که یک رشته را از ورودی بگیرد و آن را با استفاده از تبدیل جایگشت 3 رمز کند. در این تبدیل هر کاراکتر را با سه کاراکتر بعد از آن جابجا کنید. مثلا a با d عوض می شود. یا کلمه ی minimum به plqlpxp تبدیل می شود. سپس، متدی بنویسید که رشته ی رمز شده را رمز گشایی کند.
4. **رشته:** متدی بنویسید که یک رشته را بگیرد و تمام کلمات آن را معکوس کند. به عنوان مثال، رشته ی "Now is the time to act" به رشته ی "won si eht emit ot tca" تبدیل می شود. متد خود را بطور مناسب آزمایش کنید.
5. **آرایه**: متدی بنویسید که آرایه را به دو قسمت تقسیم کند به طوری که جمع عناصر دو قسمت با هم برابر باشد یا این که اختلاف آنها حداقل باشد. خروجی متد شما ایندکس نقطه­ تقسیم است. به عنوان مثال آرایه ی {1, 1, 1, 2, 1} را می­توان در نقطه­ی چهار به دو قسمت مساوی تقسیم کرد.
6. **آرایه**: طبق تعریق قسمت آیینه­ای یک آرایه تعدادی از عناصر مجاور هستند به طوری که همان عناصر در جای دیگری از آرایه به صورت معکوس ظاهر شده اند. متدی بنویسید که یک آرایه را دریافت کند و اندازه ی بزرگترین قسمت آیینه­ای آن را پیدا کند. به مثالهای زیر توجه کنید.

|  |  |
| --- | --- |
| خروجی | ورودی |
| 3 | {1, 2, 3, 8, 9, 3, 2, 1} |
| 3 | {4, 1, 2, 1, 3} |
| 2 | {7, 1, 2, 9, 7, 2, 1} |

1. **رشته**: برنامه ای بنویسید که یک رشته از ورودی بگیرد. حال اگر رشته شامل حروف تکراری یا کاراکترهای غیر حرفی مثل رقم و – و # باشد ، تا هنگامی که کاربر رشته را به طور صحیح وارد نکند دوباره رشته را از کاربر دریافت کند.
2. **رشته**: متدی بنویسید که یک رشته را بگیرد و در صورتی که تعداد فواصل رشته از تعداد رقم های آن بیشتر باشد true برگرداند.
3. **رشته**: متدی بنویسید که یک رشته را دریافت کند و تعداد تمام کاراکترهایی که سه بار پشت سرهم تکرار شده­اند را برگرداند.

|  |  |
| --- | --- |
| خروجی | ورودی |
| 1 | abcXXXabc |
| 3 | xxxabyyyycd |
| 0 | a |

1. **رشته:** متدی بنویسید که یک رشته را دریافت کند. این رشته شامل تعدادی اسم است که با کاما از هم جدا شده اند. متد شما باید هر اسم را در یک خط مجزا چاپ کند.

TOM,MARGARET,DAVE,TIM,BARBARA,VICTOR,ANGIE,MARK,SCOTT