

بسم الله الرحمن الرحيم

توضیح پروژه دوم مورد اول علی قیومی 9729293

توضیح کلی الگوریتم:

ماتریس lc را می‌سازیم به طوری که $lc[i][j]$ برابر هزینه قرار دادن کلمات i تا j در یک سطر است. سپس آرایه c را با تعریف زیر در نظر می‌گیریم:

$C[j]$ = هزینه انجام wordWrapping تا کلمه j ام

مقداردهی آرایه با توجه به تعریف به صورت زیر خواهد بود:

$$c[j] = \begin{cases} 0, & j = 0 \\ \min(c[i-1] + lc[i][j]), & 1 \leq i \leq j \end{cases}$$

آرایه p با مقادیری از i که به ازای آن مقدار $c[j]$ به دست آمده است پر می‌کنیم. خط آخر از کلمه $p[n-1]$ تا کلمه n ام تشکیل شده است. خط یکی مانده به آخر از کلمه $p[p[n-1]]$ ام تا کلمه $p[n-1]$ ام تشکیل شده است. همین طور تا خط اول.

توضیح کد:

ابتدا حداکثر طول خط را از کاربر می‌گیریم و `wordWrap` را بر اسا آن می‌سازیم. سپس یک خط از کاربر می‌گیریم و متود `w.solveWordWrap` را صدا می‌زنیم. در این متود ابتدا طول کلمات را استخراج می‌کنیم و در آرایه a می‌ریزیم. (38-36).

سپس برای آسان‌تر شدن کار ماتریس کمکی هزینه را بدون در نظر گرفتن مقادیری مه باید بی‌نهایت و 0 قرار گیرند با توجه به فرمول می‌سازیم. (54-50).

سپس مقادیری منفی را برابر بی‌نهایت و مقادیری که منفی نیستند ولی ستونشان برابر با تعداد کلمات است را برابر صفر قرار می‌دهیم و در ماتریس هزینه می‌ریزیم. (66-57)

سپس آرایه c را با توجه با رابطه‌ای گفته شد می‌سازیم. (86-67)

هزینه که برابر خانه آخر آرایه است را چاپ می‌کنیم سپس تابع چاپ کننده را که کلمات را با استفاده از آرایه p بر اساس الگوریتمی که گفته شد چاپ می‌کند صدا می‌زنیم.

```
Enter max line length
6
Enter a line with as seperator between words
aaa bb cc dddd
Cost:28
Line number0:aaa
Line number1:bb cc
Line number2:dddd
PS D:\uni\ad\proj\proj2\individual-project-2-aliqb\wordwrap\src>
```