

## گزارش پروژه ۱ : Word Wrapping

برای حل این مسئله به روش Dynamic Programming ، دو آرایه  $dp$  و  $ans$  به طول  $n$  در نظر میگیریم. در آرایه  $dp$  که در آن  $dp[i]$  نشان دهنده کمترین هزینه خط که در کلمه  $i$  م آن اولین کلمه است و  $ans[i]$  ایندکس آخرین کلمه ی خط است که در این خط  $word[i]$  اولین کلمه است.

خط  $i$  را فرض میکنیم که اولین کلمه آن در  $index$  شماره  $i$  قرار دارد. آخرین کلمه این خط در  $index$  شماره  $z$  قرار دارد که  $z$  میتواند در بازه  $i$  تا  $n$  باشد. به ازای مقادیر مختلف  $z$  مقدار  $cost$  را حساب میکنیم و  $dp[i]$  و  $ans[i]$  را بروزرسانی میکنیم. همچنین تعداد کاراکترهای این خط هم نگه داری میشود تا از مقدار  $k$  (بیشترین تعداد کاراکتر مجاز برای یک خط) بیشتر نشود.

پیچیدگی زمانی :  $O(n^2)$

پیچیدگی حافظه :  $O(n)$

که  $n$  تعداد کلمات است.

نمونه اجرا شده برنامه :

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_281\bin\java.exe" ...
20 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt
  Lorem ipsum
dolor sit amet,
consectetur
adipiscing elit, sed
do eiusmod tempor
incidunt ut labore
et dolore magna
aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis
nostrud exercitation
ullamco laboris
nisi ut aliquip
ex ea commodo
consequat. Duis
aute irure dolor
in reprehenderit
in voluptate
```