

به نام خدا

۹۸۲۴۲۵۳

سپهر قاسمی نژاد

ورودی

برای ورودی دادن در ابتدا عدد n که نشان دهنده تعداد کلمات است وارد می‌شود. در خط دوم عدد m که طول هر خط است می‌آید و سپس در n خط بعدی به ترتیب هر یک از n کلمه وارد می‌شود.

خروجی

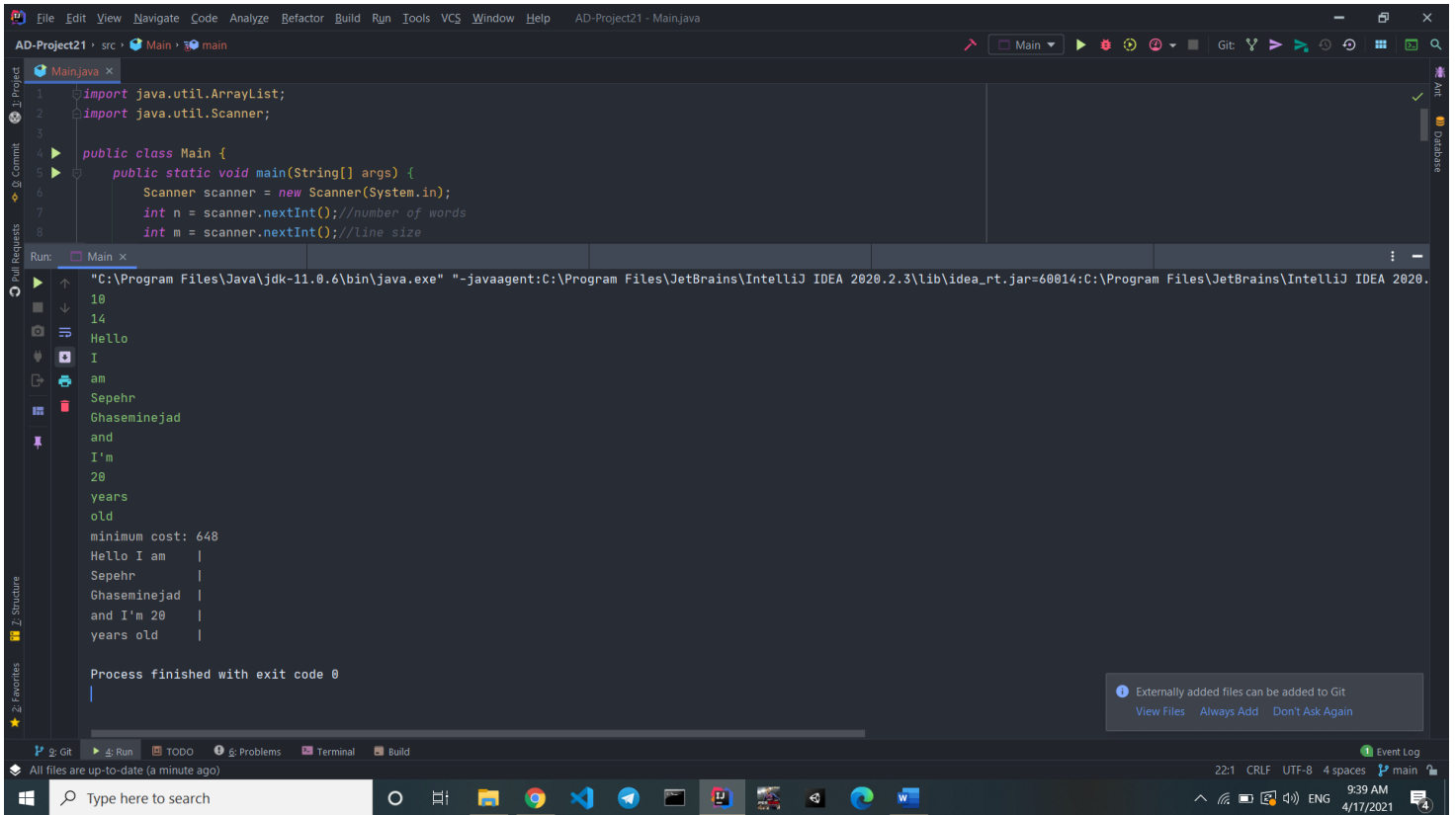
در خط اول خروجی کمینه هزینه و سپس در خطوط بعدی پاراگراف چاپ می‌شود. در آخر هر خط از پاراگراف نیز انتهای خط با علامت | مشخص شده است.

الگوریتم

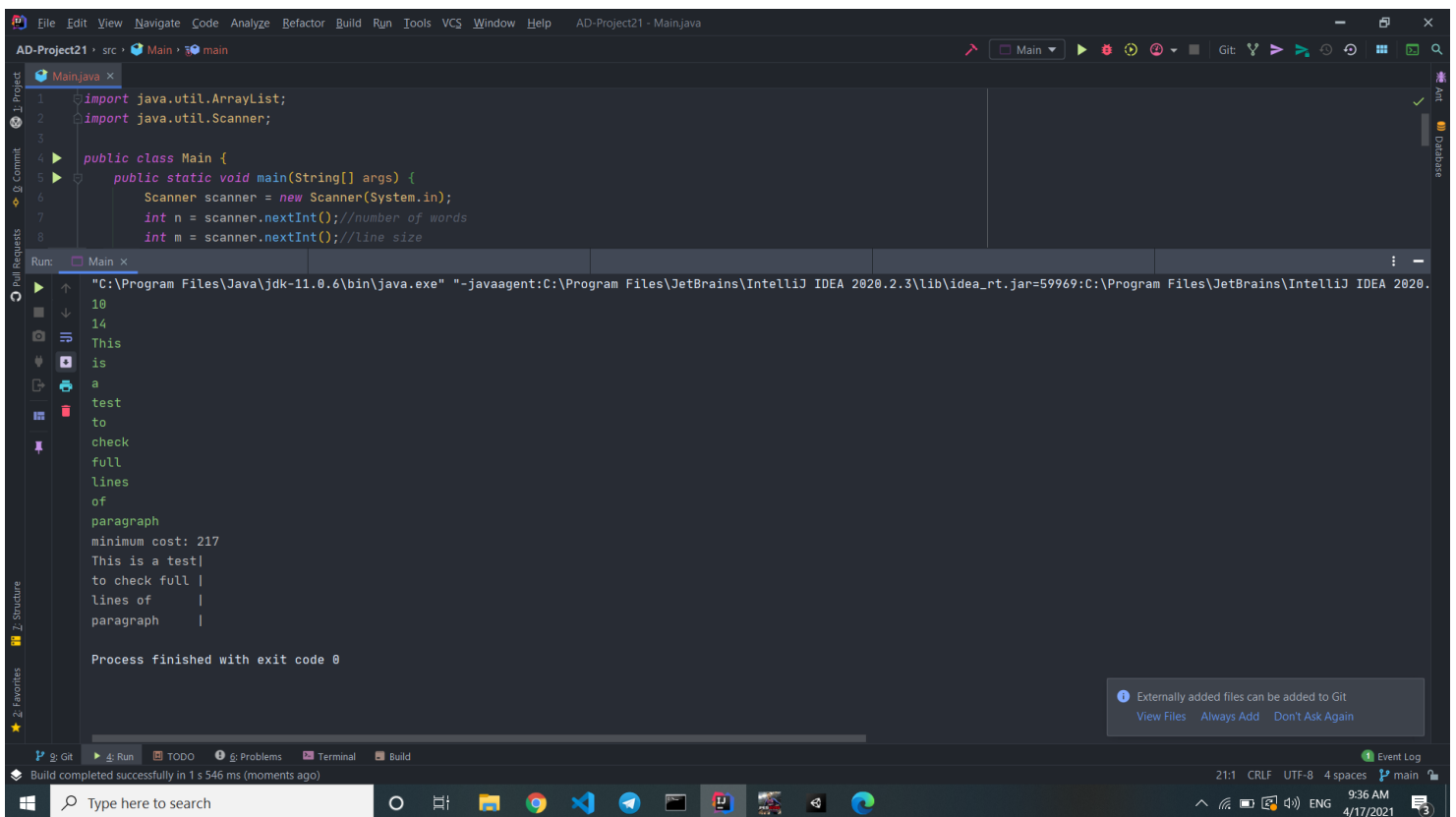
در آرایه `answer` تعریف شده به طول n در خانه i ام آن کمینه خواسته شده به ازای i کلمه اول ذخیره می‌شود. بدین صورت که در ابتدا این مقدار برابر با صفر است و برای بدست آوردن مقدار خانه بعدی، چک می‌شود که آیا با اضافه شدن کلمه جدید، خط جدیدی اضافه می‌شود یا نه که اگر اضافه نشد `answer[i] = answer[i-1]` و در غیر اینصورت باید هزینه خط آخر هم به قبلی اضافه شود تا مقدار جدید بدست آید. برای چک کردن خط آخر هم طول این خط را در متغیری با نام `lastLineLength` ذخیره و پس از هر بار اضافه کردن کلمه جدید آن را آپدیت می‌کنیم. در نهایت مقدار خانه i ام با $O(n)$ بدست می‌آید.

برای نمایش پاراگراف نیز از دو آرایه `index` برای ذخیره کردن شماره آخرین کلمه هر خط و `spaces` برای ذخیره کردن مقدار `space` آخر هر خط استفاده می‌کنیم. این نمایش هم پیچیدگی $O(n)$ دارد.

مثال از روند اجرا



```
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help AD-Project21 - Mainjava
AD-Project21 · src · Main · main
Main.java x
1 import java.util.ArrayList;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7         int n = scanner.nextInt();//number of words
8         int m = scanner.nextInt();//line size
9     }
10 }
Run: Main x
"C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2020.2.3\lib\idea_rt.jar=60014:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2020.2.3\bin" -Dfile.encoding=UTF-8
10
14
Hello
I
am
Sepehr
Ghaseminejad
and
I'm
20
years
old
minimum cost: 648
Hello I am |
Sepehr |
Ghaseminejad |
and I'm 20 |
years old |
Process finished with exit code 0
Externally added files can be added to Git
View Files Always Add Don't Ask Again
Git Run TODO Problems Terminal Build
All files are up-to-date (a minute ago)
Type here to search 22:1 CRLF UTF-8 4 spaces main 9:39 AM 4/17/2021
```



```
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help AD-Project21 - Mainjava
AD-Project21 · src · Main · main
Main.java x
1 import java.util.ArrayList;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7         int n = scanner.nextInt();//number of words
8         int m = scanner.nextInt();//line size
9     }
10 }
Run: Main x
"C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2020.2.3\lib\idea_rt.jar=59969:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2020.2.3\bin" -Dfile.encoding=UTF-8
10
14
This
is
a
test
to
check
full
lines
of
paragraph
minimum cost: 217
This is a test|
to check full |
lines of |
paragraph |
Process finished with exit code 0
Externally added files can be added to Git
View Files Always Add Don't Ask Again
Git Run TODO Problems Terminal Build
Build completed successfully in 1 s 546 ms (moments ago)
Type here to search 21:1 CRLF UTF-8 4 spaces main 9:36 AM 4/17/2021
```