



پروژه ی برنامه سازی پیشرفته

دکتر سید ابوالقاسم میرروشندل

جدول جستجوی کلمات

طراح: پویا ریوندی

داستان پروژه

بازی جستجوی کلمات یک بازی بسیار قدیمی و رایج است. همانطور که در شکل زیر مشاهده می کنید، این بازی از صفحه ای شامل تعدادی حروف ظاهرا اتفاقی تشکیل شده است اما در بین این حروف کلمات معنا داری پنهان شده اند. پروژه شما شامل دو قسمت پنهان سازی کلمات و جستجوی یک کلمه در جدول خواهد بود.

W	V	E	R	T	I	C	A	L	L	Week
R	O	O	A	F	F	L	S	A	B	Find
A	C	R	I	L	I	A	T	O	A	Random
N	D	O	D	K	O	N	W	D	C	Sleuth
D	R	K	E	S	O	O	D	D	K	Backward
O	E	E	P	Z	E	G	L	I	W	Vertical
M	S	I	I	H	O	A	E	R	A	Diagonal
A	L	R	K	R	R	I	R	E	R	Wikipedia
K	O	D	I	D	E	D	R	C	D	Horizontal
H	E	L	W	S	L	E	U	T	H	Word Search

Figure 1 – A word search game

قسمت اول پروژه - تولید جدول (Generate) :

در این بخش، کاربر اجازه دارد تا سقف ۵ کلمه با طول کمتر از ۵، به برنامه ورودی دهد.

وظیفه برنامه شما این خواهد بود که کلمه های وارد شده توسط کاربر را در یک جدول جستجوی کلمات با ابعاد ۱۰*۱۰ مخفی کند و سپس جدول را در فایل با پسوند (.txt) ذخیره کند. دقت کنید، باید برنامه خود را طوری بنویسید که احتمال مخفی شدن هر کلمه در تمام مکان هایی که امکان مخفی شدن در آنها را دارد، برابر باشد.

توجه داشته باشید :

- تولید جدول به صورتی که کلمات تداخل (cross-over) داشته باشند **نمره مثبت** به همراه خواهد داشت.

ورودی و خروجی قسمت اول پروژه

ورودی

ورودی شامل عدد طبیعی n ، و n رشته است.

$$0 < n < 6$$

$$6 > \text{طول هر رشته} > 1$$

خروجی

خروجی برنامه شما باید شامل ۱۰ خط باشد و در هر خط ۱۰ حرف با توجه به نکات بالا با فاصله قرار گیرند.

همینطور، جدول تولید شده به همراه تعداد کلمه های مخفی شده در آن، باید در فایل با پسوند (.txt) نیز ذخیره شود.

ورودی و خروجی نمونه

Input1

```
3
world
pen
salt
```

Output1

```
sawrqosvql
gnxworldzp
qwrwzztqoe
zmfxlqwwn
mszzlemmto
```

gnaworldzp
sawlqosvql
zmfxtmwln
owldfwmqtf
bywlzxweyl

قسمت دوم پروژه – جستجوی کلمه :

در این بخش، پس از اجرای برنامه، یکی از جدول های ذخیره شده به صورت اتفاقی انتخاب می شوند، جدول برای کاربر نمایش داده شده و از کاربر می خواهد تا کلمات مخفی شده را پیدا کند.
کاربر باید بتواند کلمات را حدس بزند. هر بار که کلمه ای را حدس می زند، باید حروف پنهان شده آن کلمه به حروف بزرگ تبدیل شوند.

ورودی

رشته ای به طول ۲ تا ۵

خروجی

جدول با کلمه پیدا شده و در صورت عدم وجود، چاپ رشته Doesn't exist

ورودی های نمونه

کنسول پس از اجرا شدن برنامه:

sawrqosvql
gnxworldzp
qwrwzztqoe
zmfxlqwwzn
mszzlemmto
gnaworldzp
sawlqosvql
zmfxtmwln
owldfwmqtf
bywlzxweyl

find a word:

Input

salt

Output

Found!

s a w r q o s v q l

g n x w o r l d z p

q w r w z z t q o e

z m f x l q w w z n

m **S** z z l e m m t o

g n **A** w o r l d z p

s a w **L** q o s v q l

z m f x **T** m w l n t

o w l d f w m q t f

b y w l z x w e y l

find a word:

و ادامه ...

هدف پروژه

- آشنایی بیشتر با رشته ها و کار کردن با آنها
- آشنایی بیشتر با آرایه های دو بعدی و کار کردن با آنها
- آشنایی با روش های تولید اعداد تصادفی در جاوا
- کار با فایل های متنی

نکات تکمیلی

- خلاقیت های موثر و چالش برانگیز **نمره مثبت** به همراه خواهد داشت.
- پیاده سازی گرافیکی محیط کاربری (GUI)، **نمره مثبت** به همراه خواهد داشت.

نحوه ی ارسال پروژه

- هیچ توجیهی در استفاده از زبان های برنامه نویسی دیگر وجود نداشته، و برابر با تحویل ندادن پروژه، **نمره ی صفر** به دانشجو تعلق می گیرد.
- پروژه تنها بصورت انفرادی قابل انجام بوده و در صورت وجود هر گونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط به روند برنامه در زمان تحویل، **نمره ی منفی** به دانشجویان داده می شود.
- برای تسلط بهتر و کسب نمره خوب در این درس به انجام پروژه های اضافه بر پروژه های ترم اقدام کنید.
- زودتر از deadline پروژه از طریق quera اقدام به ارسال نموده و تأیید گرفته شده را بلافاصله چک کنید.
- رعایت فاصله ی کد از سر خط و همچنین comment نویسی مناسب **الزامی** است.