

## بسمه تعالی

درس برنامه سازی پیشرفته

تمرین شماره 1

آخرین مهلت ارسال پاسخ: 9 آبان (تا ساعت 12 شب)

برنامه ای بنویسید که منوی زیر را به کاربر نشان دهد:

```
a) Single Numbers      b) Two Numbers      c) Three Numbers      q) Exit
Select one:
```

• در صورتی که کاربر a را وارد کند زیر منوی زیر به او نشان داده میشود:

```
n) Num of Digits      s) Sum of Digits      f) Fibonacci      p) IsPrime      q) Exit
Select one:
```

- در صورتی که کاربر n را وارد کند، از کاربر یک عدد صحیح دریافت کرده و تعداد ارقام آن را محاسبه و چاپ کند.
- در صورتی که کاربر s را وارد کند، از کاربر یک عدد صحیح دریافت کرده و مجموع ارقام آن را محاسبه و چاپ کند.
- در صورتی که کاربر f را وارد کند، از کاربر یک عدد صحیح دریافت کرده و بررسی می کند که آیا آن عدد عضوی از دنباله فیبوناچی است یا نه. در صورت مثبت بودن جواب، مشخص می کند که این عدد چندمین عدد در دنباله است.
- در صورتی که کاربر p را وارد کند، از کاربر یک عدد صحیح دریافت کرده و اول بودن آن را بررسی می کند. در صورت مثبت بودن پاسخ، مشخص می کند که این عدد چندمین عدد اول است.
- در صورتی که کاربر q را وارد کند، برنامه از این منو خارج و منو مرحله قبل (سطح بالاتر) را به کاربر نشان می دهد.

• در صورتی که کاربر b را وارد کند، زیر منوی زیر به او نشان داده می شود:

```
g) GCD      l) LCM      f) Fibonacci Between      p) Primes Between      q) Exit
Select one:
```

- در صورتی که کاربر  $g$  را وارد کند، از کاربر دو عدد صحیح دریافت کرده و بزرگترین مقسوم علیه مشترک آنها را محاسبه و چاپ کند.
- در صورتی که کاربر  $l$  را وارد کند، از کاربر دو عدد صحیح دریافت کرده و کوچکترین مضرب مشترک آنها را محاسبه و چاپ کند.
- در صورتی که کاربر  $f$  را وارد کند، از کاربر دو عدد صحیح دریافت کرده و کلیه اعداد دنباله فیبوناچی مابین این دو عدد را چاپ کند.
- در صورتی که کاربر  $p$  را وارد کند، از کاربر دو عدد صحیح دریافت کرده و اعداد اول مابین این دو عدد را چاپ کند.
- در صورتی که کاربر  $q$  را وارد کند، برنامه از این منو خارج و منو مرحله قبل (سطح بالاتر) را به کاربر نشان می دهد.

- در صورتی که کاربر  $c$  را وارد کند، زیر منوی زیر به او نشان داده می شود:

```
p) GCD-Prime    1) GCD-Fibonacci    q) Exit
Select one:
```

- در صورتی که کاربر  $p$  را وارد کند، از کاربر سه عدد صحیح دریافت کرده و کلیه مقسوم علیه های دو عدد اولیه که نسبت به عدد سوم اول هستند را چاپ می کند.
- در صورتی که کاربر  $l$  را وارد کند، از کاربر سه عدد صحیح دریافت کرده و کلیه اعداد فیبوناچی بین دو عدد اولیه که نسبت به عدد سوم اول هستند را چاپ می کند.
- در صورتی که کاربر  $q$  را وارد کند، برنامه از این منو خارج و منو مرحله قبل (سطح بالاتر) را به کاربر نشان می دهد.

- در صورتی که کاربر  $q$  را وارد کند، برنامه خاتمه می یابد.