



## Befunge

امروزه بخش عمده‌ای از پروژه‌های بزرگ اقتصادی، علمی فرهنگی و تحقیقاتی دنیا توسط زبان Befunge پیاده‌سازی می‌شوند (پرواضح است که بقیه پروژه‌ها نیز با پایتون پیاده‌سازی می‌شوند). حال برای بی‌نیازی از این زبان تصمیم گرفته‌ایم که یک مفسر<sup>۱</sup> برای زبان زیبا و پرکاربرد Befunge به زبان پایتون بنویسیم.

زبان Befunge شامل یک پشته<sup>۲</sup> و یک ورودی دوبعدی است. در ابتدا نشانه‌گر<sup>۳</sup> برنامه از بالا سمت چپ ورودی دوبعدی شروع به اجرا می‌کند و در حالت اولیه در هر حرکت به سمت راست یک گام جلو می‌رود. پس از هربار حرکت نشانه‌گر کاراکتر متناظر در ورودی دوبعدی پردازش شده و عملیات متناسب با آن اجرا می‌شود. مجموعه‌ی دستورات این برنامه در لینک ویکی‌پدیا زیر موجود است:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Befunge#Befunge-93\\_instruction\\_list](http://en.wikipedia.org/wiki/Befunge#Befunge-93_instruction_list)

گفتنی است در صورتی که نشانه‌گر به انتهای سطر یا ستونی برسد به ابتدای آن سطر یا ستون تغییر مکان خواهد داد. نمونه‌ای از کد شیک و کاربر پسند<sup>۴</sup> این برنامه در ذیل آمده است.

```
>25*"!dlrow ,olleH":v
      v:,@
      > ^
```

این نمونه کد "Hello world!" را در خروجی چاپ می‌کند.

**توجه کنید** که برنامه شما باید کد Befunge را از روی فایل code.bf بخواند که در کنار برنامه شما قرار خواهد گرفت.

<sup>۱</sup> interpreter

<sup>۲</sup> stack

<sup>۳</sup> cursor

<sup>۴</sup> user-friendly

## نحوه‌ی تحویل:

لطفاً فقط یک فایل پایتون را با نام CA1[SID].py در سایت درس آپلود کنید. SID پنج رقم آخر شماره‌ی دانشجویی شما است. یعنی اگر شماره دانشجوییتان ۸۱۰۱۹۲۰۰۰ است، نام فایلتان باید CA192000.py باشد.

## تمرین تفریحی:

این تمرین‌ها در سایت sharecode بوده و برای تمرین شما روی زبان پایتون و یا یادآوری C++ است. توجه کنید که حل کردن این تمرین اجباری نیست.

- 1) 1320: Bob's Bingo Bonanza, <http://sharecode.ir/section/problemset/problem/1320>
- 2) 1058: Parking Lot, <http://sharecode.ir/section/problemset/problem/1058>
- 3) 2479: Elevator, <http://sharecode.ir/section/problemset/problem/2479>

## نکات پایانی:

- ✓ برنامه‌ی شما باید به زبان پایتون نوشته شده و با مفسر Python 2.7 اجرا شود.
- ✓ به ازای هر روز تاخیر ۱۰ درصد از نمره‌ی تمرین را از دست خواهید داد. همچنین بیشترین میزان تأخیر مجاز ۵ روز است.
- ✓ به هیچ وجه از کد آماده استفاده نکنید.
- ✓ در صورت مشاهده‌ی هرگونه تشابه در کدها نمره‌ی هر دو طرف ۱۰۰- منظور می‌گردد و در بار دوم نمره‌ی صفر برای درس منظور می‌گردد.
- ✓ در صورت وجود هرگونه سوال می‌توانید به فروم درس مراجعه کنید.