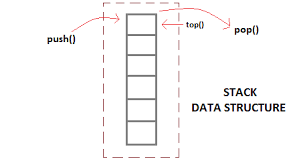
به نام خدا

دستور کار کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی

جلسه هفتم

# استک و صف با آرایه

در این جلسه می‌خواهیم یک پروژه کوچک را به صورت قدم به قدم جلو ببریم. استک و صف دو نمونه بسیار ساده از ساختمان داده‌هایی هستند که در آینده با آن‌ها بیشتر آشنا می‌شوید و در این جلسه قصد داریم آن‌ها را با آنچه شما تا به حال خوانده‌اید پیاده‌سازی کنیم.



شکل فوق پیاده‌سازی استک را نمایش می‌دهد. همانطور که در شکل می‌بینید استک آرایه‌ای است که می‌توان عناصر آن را از ابتدای آن حذف کرده یا به ابتدای آن عنصری را افزود.

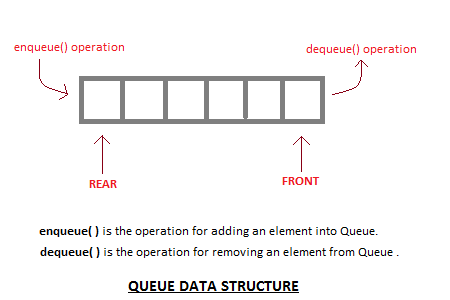
فرض کنید آرایه‌ای با طول ثابت ۲۰۰ در اختیار دارید و همیشه اولین عنصر استک خود را با top نمایش می‌دهید و در ادامه قسمت‌های زیر را انجام دهید.

## تابع اول

این تابع که به آن تابع push می‌گوییم یک عنصر جدید را به ابتدای استک شما اضافه می‌کند.

## تابع دوم

این تابع که به آن تابع pop می‌گوییم یک عنصر را از ابتدای استک شما برمی‌دارد.



شکل فوق پیاده‌سازی یک صف را نمایش می‌دهد. همانطور که در شکل زیر می‌بینید صف آرایه‌ای است که می‌توان عناصر را از ابتدای آن حذف کرده یا به انتهای آن اضافه نمود.

فرض کنید آرایه‌ای با طول ثابت ۲۰۰ در اختیار دارید و همیشه اولین عنصر صف خود را با front و آخرین عنصر آن را با rear نمایش می‌دهید. در ادامه قسمت‌های زیر را انجام دهید.

## تابع اول

این تابع که به آن enqueue می‌گوییم یک عنصر جدید را به انتهای استک شما اضافه می‌کند.

## تابع دوم

این تابع که به آن dequeue می‌گوییم یک عنصر را از ابتدای صف شما برمی‌دارد.