

تکلیف کلاسی شماره ۲

فصل دوم – بردار (Vector)

روش انجام: نوشتن برنامه و آپلود فایل برنامه

موعد تحویل : چهارشنبه 31 اردیبهشت – قبل از شروع کلاس حل تمرین.

تحویل از طریق lms.

۱. برداری از کاراکترها تعریف کنید که در ابتدا به اندازه‌ی ۱۰۰ کاراکتر جا داشته باشد که همه‌ی آنها با کاراکتر **A** مقداردهی اولیه شده‌اند.
۲. در صورتی که بخواهیم برداری ۲۶ تایی از کاراکترها داشته باشیم که با کاراکترهای **A** تا **Z** مقداردهی شده باشند چگونه آن را تعریف می‌کنیم؟ آیا می‌توان این‌گونه مقداردهی اولیه را یک‌جا انجام داد؟
۳. تابعی به نام **most_frequent** بنویسید که یک بردار از اعداد صحیح را بگیرد و عددی را برگرداند که بیشترین تعداد تکرار را داشته است. اگر بیشترین تعداد تکرار متعلق به چند عدد بود یکی را به دلخواه برگرداند.
۴. تابع بالا را طوری تغییر دهید که اگر بیشترین تعداد تکرار متعلق به چند عدد باشد تمام این اعداد را برگرداند. (به این ترتیب، تایپ بازگشتی این تابع از نوع **vector** خواهد بود.)
۵. اگر در دو سؤال بالا فرض بر این باشد که بردار مذکور حاوی تعداد بسیار زیادی عدد در بازه‌ی ۰ تا ۹۹ است، چگونه می‌توان از این فرض استفاده کرد و اجرای این دو تابع را سریع‌تر کرد؟
۶. چگونه می‌توان یک آرایه‌ی دوبعدی را با **vector** شبیه‌سازی کرد؟ با این روش یک آرایه با ۲ سطر و ۳ ستون تعریف کنید که همه‌ی عناصر آن با ۱۳ مقداردهی اولیه شده‌اند.
۷. با روش تمرین بالا، می‌توان داده‌ها را به صورت دو بعدی نگه‌داشت طوری که لزوماً ساختار آنها مستطیل شکل نباشد! قطعه کدی بنویسید که ساختاری مانند شکل زیر را ایجاد کند.

2	4	3
4		
6	9	