

تمرین سری چهارم

فاطمه زهرا صفایی پور

9623071

سوال ۱ : در پوشه Q1 قرار داده شده است

سوال ۲:

در حالت اول size برابر با `push_back` یکی اضافه می‌شود و `capacity` بصورت توانی ۲ که از size بزرگتر است اضافه می‌شود و در انتها به 1024 میرسد

برای اینکه در واقع در تابع `push_back` آرایه شامل متغیر ها باید در آرایه ای جدید کپی شود . برای جلوگیری از کپی بیش از حد و افزایش سرعت `capacity` را مقداری بزرگتر از size در نظر می‌گیرد . هر بار size یکی افزایش می‌یابد و تا زمانی که size از `capacity` بزرگتر نشده است `capacity` افزایش نمی‌یابد و بعد از آن به صورت توانی از ۲ افزایش می‌یابد : 2 و 4 و 8 و 16 و 32 و ...

در حالت دوم که از دستور `reserve` استفاده می‌کنیم در واقع آرایه ای به اندازه `reserve` شده در نظر می‌گیرد بنابراین `capacity` ثابت است ولی با هر بار `push_back` یکی به size وکتور اضافه می‌شود

سوال ۴ :

در پوشه Q4 قرار داده شده است

سوال 6:

(الف)

دستور `std::remove` در واقع یک `iterator` برمیگرداند که میتوان به کمک آن مقدار مورد نظر را از وکتور پاک کرد و درواقع فقط یکی از ۲ ها را پاک میکند برای اینکه کل ۲ ها پاک شوند از `remove_if` , `erase` به صورت همزمان استفاده میشود

ب ج د ر) برای همگی این قسمت ها به کمک `lambda function` و `function` های `stl` خواسته ها برآورده شده است

سوال 7 :

کانتینر مورد استفاده `vector` , `unordered_set` است

که اولی مقادیر تکراری را حذف میکند اما ترتیب آنها را بهم نمیریزد
دومی نیز بدلیل اینکه `b` میبایست هم اندازه با `c` میبود استفاده شد تا بتواند مقادیر تکراری 0 را نیز در خود نگه دارد
در نهایت برای کم کردن توان ۲ های `b` از `c` در هر مرحله با `pop` کردن وکتور های حاوی آنها مقدار مورد نظر به وکتور `result` داده میشود