



دانشگاه فنی و حرفه ای  
مشهد



دانشگاه فنی و حرفه ای



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم و تحقیقات و فناوری  
دانشگاه فنی و حرفه ای  
دانشگاه فنی الزهرا (س) مشهد  
تمارین درس مهندسی نرم افزار

آموزشکده فنی و حرفه ای دختران مشهد-الزهرا(س)

گروه : کامپیوتر - نرم افزار

مقطع : کارشناسی

استاد راهنما :

سرکار خانم مهناز زارع

نام دانشجو:

صبا جانی

شماره دانشجویی :

۰۳۱۲۱۰۵۸۷۰۵۰۳۷

آبان ماه سال ۱۴۰۴

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ  
اللّٰهُمَّ اكْبِرْ  
صَلَّى اللّٰهُ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَسَلَّمَ

## فهرست

١ ..... تمرین اول

## فهرست شکل‌ها

.....1-1 عکس

**تمرین اول:** الگوریتم بنویسید که یک لیست از رشته را گرفته و بر اساس طول رشته مرتب کند اگر هر رشته هم طول باشد، بر اساس حروف الفبا مرتب کنید.

۱. شروع الگوریتم

۲. یک لیست خالی تحت عنوان `S_list` ایجاد کنید.

۳. دریافت رشته از کاربر

۴-۳. هر رشته وارد شده به لیست اضافه می‌شود.

۵-۳. ورود رشته‌ها تا زمانی ادامه می‌یابد که کاربر اعلام کند (مثلاً وارد کردن رشته خالی یا علامت پایان).

۶. حذف رشته‌های تکراری: پس از ساخت لیست، تمام رشته‌های تکراری از لیست حذف می‌شوند تا هر رشته فقط یکبار وجود داشته باشد.

۷. نمایش لیست اولیه

۸. حلقه‌ای ایجاد می‌کنیم و متغیر ایجاد شده درون حلقه را `i` می‌گذاریم، برای هر عنصر `i` از لیست، رشته‌ای را برای مقایسه با سایر رشته‌ها انتخاب می‌کنیم.

۹. حلقه درونی ایجاد می‌کنیم و متغیر داخل آن را `j` قرار می‌دهیم، برای هر عنصر `j` بعد از `i`، مراحل زیر انجام می‌شود:

۱۰-۷. مقایسه طول رشته‌ها اگر طول رشته `i` از `S_list` بزرگ‌تر از طول رشته `zam` باشد، جای دو رشته تبادل می‌شود.

۱۱-۷. مقایسه حروف الفبا اگر دو رشته طول برابر داشته باشند، بر اساس حروف الفبا مقایسه و در صورت نیاز جایه‌جا می‌شوند.

۱۲. تکرار مقایسه‌ها حلقه‌ها تا پایان لیست ادامه می‌یابند تا هیچ جایه‌جا لازم نباشد و لیست کاملاً مرتب شود.

۱۳. لیست نهایی که بر اساس طول و در صورت تساوی طول بر اساس حروف الفبا مرتب شده است، نمایش داده می‌شود.

۱۴. پایان الگوریتم

شبیه کد یا (Pseudo Code) این الگوریتم از دیدگاه بندۀ

شروع

گام ۱: دریافت لیست به صورت پویا و حذف تکراری لحظه‌ای لیست  $\leftarrow []$  در حالی که کاربر رشته وارد می‌کند: اگر رشته وارد شده خالی است، توقف.

گام ۲: بررسی تکراری اگر رشته در لیست وجود ندارد آنگاه اضافه کردن رشته به لیست و گرنه نمایش پیغام "این رشته قبلاً وارد شده است"

گام ۳: نمایش لیست اولیه: نمایش لیست

گام ۴: مرتب‌سازی برای  $i$  از ۱ تا طول(لیست) - ۱ انجام بده :

برای  $j$  از  $1 + i$  تا طول(لیست) انجام بده :

اگر طول(لیست[i])  $<$  طول(لیست[j]) آنگاه

جابه‌جا کردن لیست [j] و لیست[i]

اگر طول برابر بود، ترتیب الفبا را بررسی کن

اگر طول(لیست[i])  $=$  طول(لیست[j]) آنگاه اگر لیست [i] بعد S-list [i] بود لیست [j] در الفبا باید آنگاه جابه‌جا کردن لیست [i] و لیست [j] انجام می‌شود.

گام ۵: لیست نهایی که بر اساس طول و در صورت تساوی طول بر اساس حروف الفبا مرتب شده است، نمایش داده می‌شود.

پایان الگوریتم

علت اینکه از شبیه کد استفاده کردم برای این بود که من از الگوریتم برای استفاده کردم که مغزم و ادار بشه مسئله رو کامل بفهمم که چه کاری باید انجام بدم از شبیه کد برای این استفاده کردم که الگوریتمم به کد نویسی واقعی نزدیک تر باشه تا موقع کد نویسی ذهنم راحت تر باشه.