

merge sort

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در اینجا، متن صورت سوال نوشته شود.

مرتب سازی ادغامی، یک الگوریتم مرتب سازی معروف است. با استفاده از لینک هایی که در ادامه می آید، می توانید با این الگوریتم و نحوه کارکرد آن بیشتر آشنا شوید ولی به طور خلاصه نحوه کار این الگوریتم به این صورت است که آرایه اعداد را از وسط به دو قسمت تقسیم کرده و هر قسمت را جداگانه مرتب می کند و در انتها این دو قسمت مرتب شده را ادغام کرده و به یک آرایه مرتب شده می رسد.

- لینک منبع فارسی
- لینک منبع انگلیسی: شامل یک ویدیوی کوتاه و مفید هم هست، دقت کنید که فیلترشکن روشن باشد تا ویدیو ظاهر شود

خواسته سوال

در این تمرین از شما می خواهیم این الگوریتم مرتب سازی را به کمک کتابخانه multi processing یا multi threading بسته به CPU bound یا I/O bound بودن آن پیاده سازی کنید.

word properties

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در این سوال ما به شما یک ادیتور که از قبل به کمک کتابخانه Tkinter پیاده‌سازی شده است می‌دهیم. وظیفه شما این است که هر کلمه‌ای که در این ادیتور نوشته می‌شود را گرفته و پردازش‌هایی را روی آن انجام دهید.

- نکته 1: پردازش کلمات باید همزمان با تایپ کلمات باشد. یعنی نباید ابتدا کل کلمات را بگیرید و سپس پردازش‌ها را انجام داده و بعدا چاپ کنید.
- نکته 2: پردازش کلمات نباید باعث مختل شدن کارکرد ادیتور شود.
- نکته 3: کلمه‌ای که زودتر وارد شده، زودتر ویژگی‌هایش نمایش داده می‌شود. توجه کنید که لزومی ندارد کلمه‌ای که زودتر تایپ شده زودتر پردازش شود بلکه کافیست زودتر نمایش داده شود.
- نکته 4: معیار تشخیص کلمه، وارد کردن space character است. در واقع از علامت فاصله‌ی قبلی تا علامت فاصله‌ای که الان وارد شد می‌شود یک کلمه.

ویژگی‌های کلمات

- 1- کلمه‌ای که برعکسش با خودش یکسان باشد را palindrome می‌گوییم. پیامی که برای این ویژگی می‌دهید: `the word <word> is palindrome`
 - 2- به شما یک فایل شامل 3000 کلمه انگلیسی معنادار داده می‌شود، اگر کلمه تایپ شده درون این فایل بود، در آن صورت آن کلمه یک کلمه معنادار است. پیام مربوطه: `the word <word> is meaningful`
 - 3- اگر معکوس یک کلمه در فایل کلمات باشد، داریم: `reverse of word <word> is meaningful`
 - 4- کلمه‌ای که از به هم پیوستن دو کلمه که palindrome هستند، تشکیل شده را `two_word_palindrome` می‌نامیم و پیام آن به شکل `the word <word> is two_word_palindrome` می‌باشد. مثلا `liveddevil`
- نکته: در صورت دارا نبودن هر ویژگی به جای `is` باید `is not` چاپ شود.

- برای اینکه چطوری میتونید از درون text widget یک متن رو بخونید، یک [لینک](#) مفید هست.
- فایل‌های مربوطه را می‌توانید از این [لینک](#) دانلود کنید.