

پروژه دوم درس ساختمان داده‌ها

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶

سیستم آمارگیری از متون

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که بتواند یک متن انگلیسی را بررسی نموده و تعداد هر کلمه موجود را شمارش نماید. کافیهست برای این منظور از درخت جستجوی دودویی استفاده شود. ابتدا برنامه، از فایل ورودی text.txt متن را خوانده و درخت جستجوی دودویی را تشکیل می‌دهد. در این متن فرض بر این است که فقط کلمات انگلیسی و علائم سجاوندی موجود هستند. به عنوان مثال بخشی از ورودی را در زیر مشاهده می‌کنید.

This is a window. I am a student. Are you contestant? Yesterday, He was in my home ! Computer Student (or IT Student) is clever.

برنامه بعد از تشکیل درخت بایستی قادر به انجام اعمال زیر باشد که برای این منظور باید منوی مناسبی طراحی شود:

- ۱- جستجوی یک کلمه و چاپ تعداد تکرار آن
- ۲- درج یک کلمه جدید. در صورتی که کلمه تا کنون موجود نبوده، درج شده و پیغام مناسبی داده خواهد شد اما اگر کلمه موجود باشد به تعداد آن یکی اضافه شده و پیغام مناسبی چاپ می‌شود.
- ۳- حذف یک کلمه
- ۴- چاپ تمام کلمات به ترتیب حروف به همراه تعداد تکرار آنها
- ۵- چاپ تمام کلمات به ترتیب تعداد موجود از هر کدام (از بیشترین به کمترین) به همراه تعداد تکرار آنها

توجه ۱: برای انجام مورد ۵، سعی شود روشی اتخاذ شود که با فرض درجها و حذفهای متوالی عمل خواسته شده، هر بار، در مرتبه زمانی مناسب صورت پذیرد.

توجه ۲: درخت بایستی با اشاره‌گرها پیاده‌سازی شود. پیاده‌سازی به شکل مناسب‌تر مانند نخ‌بستن درخت و یا انجام برخی عملیات (مانند امکان ذخیره‌سازی درخت در فایل و بازیابی آن) نمره اضافی خواهد داشت.

توجه ۳: پروژه یک نفری است.

موفق باشید، بختیاری