

## پروژه پایانی ساختمان داده – سامانه داروخانه

اعضای گروه (به ترتیب حروف الفبا) :

۱. محمد حسام حیدری

۲. امیرمحمد خورشیدی

۳. احمد رضا طهماسبی

---

### ۱. چکیده:

در این پروژه از ما خواسته شده است تا برای یک داروخانه داده های چهار دیتاست را ذخیره سازی، جستجو یا حذف کنیم. همچنین با این برنامه می توان با یک ورودی داده ها را از فایل بخوانیم. نکته قابل توجهی که این برنامه دارد این است که هر دارو با داروی دیگر ممکن است تداخل داشته باشد یا نداشته باشد همچنین ممکن است برای بیماری خاصی مفید باشد یا نباشد که این برنامه این موارد را نیز توجه دارد. همچنین در صورتی که ما دارویی را به مجموعه اضافه می کنیم، تداخل های دارویی مربوط به داروی اضافه شده هم به طور رندم ذخیره سازی می شوند. و اگر داده ای را از دیتاستی حذف کردیم این داده بنا بر خواسته سوال از سایر دیتاست ها هم حذف گردیده است.

### ۲. نحوه ذخیره سازی:

بنابر همفکری گروه مبنی بر نحوه ذخیره سازی، ابتدا چند گزینه نظیر Hash function و یا BST مطرح گردیدند که در نهایت تصمیم بر این شد که برای ذخیره سازی داده ها از Hash function استفاده شود.

دلیل این استفاده این بود که ما برای جستجو و حذف داده، در این الگوریتم پیچیدگی زمانی بسیار پایینی داریم ( $O(1)$ ) و این برای ما در این مسئله بسیار مطلوب است هرچند که از لحاظ پیچیدگی حافظه روش BST حافظه کمتری اشغال می کرد و در Hash Function تعداد بیشتری index مصرف می گردد، پیچیدگی زمانی کمتر به پیچیدگی حافظه ترجیح داشت و در نهایت برای ذخیره سازی داده ها از Hash function استفاده شد.

## ۲,۱ . اضافه کردن داده:

این بخش، به دو بخش اضافه کردن یک دارو یا اضافه کردن یک بیماری تقسیم می گردد.

### ۲,۱,۱ . اضافه کردن دارو:

در این بخش از منو گزینه اضافه کردن را می زنیم و پس از خواندن فایل و وارد کردن مسیر فایل وارد بخش اضافه کردن دارو می شویم و همچنین باید از بین لیست فایل یک یا چند دارو را نیز برای تداخل دارویی انتخاب نماید و روش ذخیره سازی هم همان روش Hash Function است به شکلی که جمع اسکی ۱۰ حرف ممکن است باشد را در نظر می گیریم و به همان تعداد ایندکس یک آرایه می سازیم و وارد Hash Table می کنیم. همچنین باید قیمت دارو را همراه با نام دارو اضافه شود.

### ۲,۱,۲ . اضافه کردن بیماری:

در این بخش از منو گزینه اضافه کردن را می زنیم و پس از خواندن فایل و وارد کردن مسیر فایل وارد بخش اضافه کردن بیماری می شویم و با وارد کردن اسم بیماری بیماری را به لیست اضافه می کنیم.

## ۲,۲ حذف داده ها

این بخش، به دو بخش حذف یک دارو یا حذف یک بیماری تقسیم می گردد.

### ۲,۲,۱ . حذف دارو:

برای دسترسی به این بخش می بایست وارد منو شده و پس از خواندن فایل و وارد کردن مسیر فایل گزینه حذف داده را زده و وارد قسمت حذف دارو شویم.  
در این صورت علاوه بر حذف دارو و قیمت آن، عوامل وابسته به این بیماری هم حذف می گردند(تداخلات دارویی و...)

### ۲,۲,۲ . حذف بیماری:

برای دسترسی به این بخش می بایست وارد منو شده و پس از خواندن فایل و وارد کردن مسیر فایل گزینه حذف را زده و وارد قسمت حذف بیماری شویم.  
در این صورت نام بیماری از لیست های ما حذف خواهد شد.

## ۲,۳ جستجو

این قسمت به دو قسمت جستجو در فایل بیماری ها و دارو ها تقسیم می گردد:

### ۲,۳,۱. جستجو در بیماری ها:

برای دسترسی به این قسمت ابتدا باید وارد منو شویم سپس پس از خواندن فایل و وارد کردن مسیر فایل وارد گزینه جستجو و در نهایت جستجو در بیماری ها را بزنیم.  
برای این قسمت باید نام بیماری را مطابق پروتکل وارد نماییم در صورتی که در فایل موجود باشد، پیغام موفقیت در جستجو و در غیر اینصورت پیغام بیماری مورد نظر پیدا نشد به ما می دهد.

### ۲,۳,۲. جستجو در داروها:

این قسمت هم دقیقا مانند قسمت جستجو در بیماری ها عمل می کند.

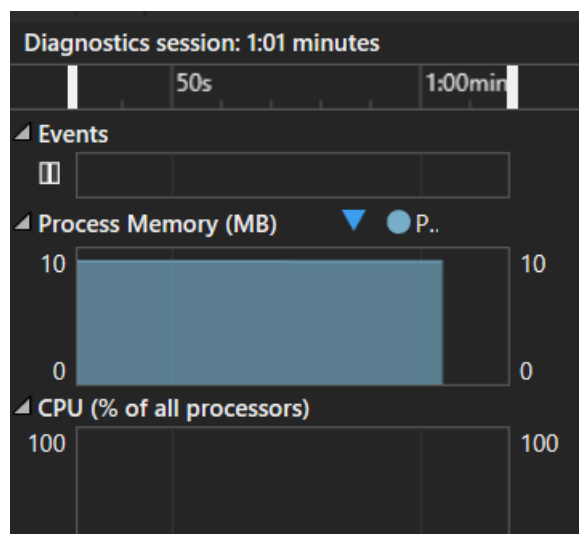
۳. پیچیدگی:

۳,۱. پیچیدگی زمانی:

پیچیدگی زمانی در خود برنامه چاپ می شود و خواننده را به قسمت مربوطه ارجاع می دهیم.

۳,۲. پیچیدگی حافظه:

حالت قبل از خواندن فایل:



حالت بعد از خواندن فایل:

