



برنامه مدیریت کتابخانه با استفاده از دیتابیس های رابطه ای

پروژه دوره کارشناسی

ارایه شده به

گروه آموزشی کامپیوتر

دانشکده فنی و مهندسی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

استاد راهنما

دکتر اعظم السادات نوربخش

توسط

حسین اسمعیل زاده کومله

۲۰۲۹۸۲۳۵۸۲۲۳

۱۶ دی ۱۴۰۲

چکیده

این برنامه مربوط به مدیریت یک کتابخانه عمومی با استفاده از پایگاه داده‌های رابطه‌ای^۱ است. از قابلیت‌های این برنامه می‌توان به مدیریت کتاب‌ها، مدیریت کاربرها، و مدیریت کتاب‌های امانت گرفته شده، اشاره کرد. تکنولوژی‌هایی که برای ساخت این برنامه استفاده شده‌اند عبارتند از زبان برنامه نویسی پایتون، کتابخانه‌های پایتون مانند پای‌کیوت^۲ برای طراحی رابط کاربری گرافیکی و مای‌سیکویل کانکتور^۳ برای متصل کردن برنامه به پایگاه داده‌ها. همچنین از ویرایشگر متن ویم^۴ برای نوشتن برنامه و از کیوت دیزاینر^۵ برای طراحی رابط کاربری گرافیکی استفاده شد. نحوه نوشتن برنامه بصورت شی‌گرا و ماژولار است. به این‌گونه که هر پنجره ساخته شده یک کلاس کاملاً جدا بوده که برای انجام وظایف محوله، متدهای خاص خود را دارند.

کلمات کلیدی

- پایتون^۶
- کیوت^۷
- مای‌سیکویل^۸
- ماژول^۹
- کلاس^{۱۰}
- متد^{۱۱}
- رابط کاربری گرافیکی^{۱۲}

^۱SQL

^۲PyQt5

^۳mysql-connector-python

^۴Vim

^۵QtDesigner

^۶Python

^۷QT

^۸MySQL

^۹Module

^{۱۰}Class

^{۱۱}Method

^{۱۲}GUI (Graphical User Interface)

فهرست مطالب

فصل یک مقدمه

۱-۱ زبان پایتون

۱

۲

فهرست تصاویر

فهرست جداول

فهرست کدها

فصل یک مقدمه

کتابخانه‌های عمومی یک از مراکزی هستند که استفاده از پایگاه‌های داده می‌تواند کمک شایانی در مدیریت و مرتب کردن لیست کتاب‌ها و کاربرها کند. همچنین مدیریت کتاب‌های امانت گرفته شده و کاربرهایی که عضو کتابخانه هستند با استفاده از پایگاه داده و در کل برنامه‌های کامپیوتری بسیار کمک کننده هستند و باعث بیشتر شدن بازدهی می‌شوند. زبان برنامه‌نویسی پایتون به دلیل سادگی سینتکس و شی‌گرا بودن، یکی از گزینه‌های مناسب برای نوشتن این برنامه است. سادگی زبان و درعین حال شی‌گرا بودن پایتون باعث می‌شود درحالی که نوشتن برنامه اولیه بسیار آسان و ساده باشد، نگهداری برنامه برای استفاده بلند مدت از برنامه مناسب است. همچنین وجود کتابخانه‌ها و ماژول‌های بسیار زیاد نوشته شده برای پایتون، باعث می‌شود پایتون را گزینه مناسبی برای ساختن برنامه‌های مختلف در حوزه‌های بسیار زیادی می‌کند.

به دلیل محبوبیت پایتون در بین برنامه‌نویس‌ها، برنامه‌های جانبی بسیار زیادی برای کمک کردن به برنامه‌نویس ساخته شده است. یک نمونه از این برنامه‌ها که در نوشتن کدها استفاده شد پای‌رایت^۱ است که یک ال‌اس‌پی^۲ می‌باشد. کار این برنامه‌ها بررسی کدهای نوشته شده و شناسایی کلمات کلیدی، نوع کلمات کلیدی و محلی که تعریف یا استفاده شده‌اند می‌باشد که کار برنامه‌نویس را هنگام عیب‌یابی برنامه، بسیار سریعتر و پربازده‌تر می‌کند. ویرایشگر ویم یک برنامه تحت متن^۳ می‌باشد که قابلیت برنامه‌نویسی شدن^۴ را دارد. این قابل برنامه‌نویسی بودن ویم باعث شده که کاربرهای این برنامه افزونه‌های^۵ بسیار زیادی برای انجام بهتر و سریعتر کارهایشان بنویسند و بصورت عمومی برای استفاده دیگر برنامه‌نویس‌ها منتشر کنند. بعنوان مثال قابلیت استفاده از پای‌رایت در ویم توسط یک پلاگین به آن اضافه می‌شود. همچنین ویم قابلیت شخصی‌سازی بسیار بالایی دارد که برنامه‌نویس‌ها می‌توانند دقیقاً بسته به نیاز و علایق‌شان آن را تغییر دهند و شخصی‌سازی کنند.

¹PyRight

²LSP (Language Server Protocol)

³TUI (Text-based User Interface)

⁴Programable

⁵Plugins

۱-۱ زبان پایتون

پایتون یک زبان برنامه نویسی سطح بالا و همه منظوره است. فلسفه طراحی آن بر خوانایی کد با استفاده از تورفتگی^۱ قابل توجه تأکید دارد. پایتون به صورت تایپ پویا^۲ می باشد و دارای گاربیج کالکتور^۳ است. این پارادایم های برنامه نویسی متعدد، از جمله برنامه نویسی ساختاریافته^۴، شی گرا^۵ و تابعی^۶ را پشتیبانی می کند. به دلیل کتابخانه استاندارد جامع آن، اغلب به عنوان یک زبان «همراه با باتری» توصیف می شود. خیدو فان روسوم^۷ در اواخر دهه ۱۹۸۰ کار بر روی پایتون را به عنوان جانشین زبان برنامه نویسی ای بی سی^۸ آغاز کرد و اولین بار در سال ۱۹۹۱ آن را با نام پایتون ۰.۹.۰ منتشر کرد. پایتون ۳.۰ در سال ۲۰۰۰ منتشر شد. پایتون ۳.۰ که در سال ۲۰۰۸ منتشر شد، یک نسخه اصلی بود که کاملاً با نسخه های قبلی سازگار نبود.

پایتون به جای ساختن تمام قابلیت های خود در هسته اش، به گونه ای طراحی شد که از طریق ماژول ها بسیار توسعه پذیر باشد. این ماژولار بودن فشرده آن را به عنوان وسیله ای برای افزودن رابط های قابل برنامه ریزی به برنامه های موجود محبوب کرده است. این دیدگاه ون روسوم از یک زبان اصلی کوچک با یک کتابخانه استاندارد بزرگ و یک مترجم به راحتی قابل توسعه، ناشی از ناامیدی او از ای بی سی بود، که از رویکرد مخالف حمایت می کرد.

¹Indentation

²Dynamic-types

³Garbage collector

⁴structured

⁵Object oriented

⁶Functional

⁷Guido van Rossum

⁸ABC