

ProgApp

A Programmers' Application

نرم افزاری برای برنامه نویسان

کاری از:

محمد مهدی حجازی

پاییز ۱۴۰۰

فهرست

۲	شرح کلی
۳	نیازهای فنی
۳	فرانت-اند
۳	بک-اند
۳	پایگاه داده
۴	سناریوهای کاربرد
۴	ایجاد یا وارد کردن پروژه جدید به زبان دلخواه
۱۰	ذخیره کدهای پرکاربرد
۱۸	طبقه بندی تسک ها با استفاده از Todo list
۲۲	نمودارهای UML
۲۳	جمع بندی





شرح کلی

برنامه ProgApp مجموعه‌ای از ابزارهای مختلف موردنیاز هر برنامه‌نویس است. در این برنامه این امکان به برنامه‌نویس داده شده‌است که پروژه جدید به زبان دلخواه ایجاد یا اضافه کند، لیست کارهای مربوط به پروژه‌های مختلف را مدیریت کند، کدهای پرکاربرد را به صورت لیست ذخیره کند و در هر زمان از آنها استفاده کند و نیز به صورت آنلاین یا آفلاین به پایگاه‌های داده مختلف دسترسی داشته‌باشد.

همچنین در طراحی UI برنامه از اصول زیر پیروی شده است:

- طراحی غیر پیچیده و ساده برای سهولت استفاده کاربران
- استفاده انیمیشن‌های مختلف در قسمت‌های مختلف برنامه
- استفاده از تکنیک Glass Morphism برای افزایش زیبایی

در قسمت بالا سمت راست تمامی صفحات چند دایره رنگی با وظایف زیر قرار گرفته اند:

-  دایره قرمز برای بستن برنامه
-  دایره نارنجی برای Maximize کردن برنامه
-  دایره سبز برای Minimize کردن برنامه
-  دایره آبی برای بازگشت به صفحه اصلی

نیازهای فنی

❖ فرانت-اند

برای طراحی فرانت-اند این نرم افزار از javafx استفاده شده که بر پایه جاوا ۸ است. بنابراین نرم افزار بر روی دستگاه هایی که جاوا ۸ را پشتیبانی میکنند چه ویندوز و چه مک قابل نصب می باشد. همچنین برای زیبایی بصری بیشتر، از کتابخانه Jfoenix استفاده شده که ابزارهای مختلف با زیبایی بصری مطلوب در اختیار طراح قرار می دهد. در مراحل طراحی از نرم افزارهای Figma و Scene Builder استفاده شده است که با javafx سازگار هستند. بدین منظور طراحی ها ابتدا در نرم افزار Figma انجام گرفته اند و سپس با استفاده از Scene Builder طراحی ها پیاده سازی شده است.

❖ بک-اند

برای نوشتن این قسمت از برنامه از زبان جاوا و معماری MVC استفاده شده است. بدین معنی که برای هر صفحه یک فایل طراحی و یک فایل controller ایجاد شده است. همچنین بک-اند پروژه با استفاده از maven پیاده سازی شده که مدیریت و سازماندهی کتابخانه های خارجی و Build کردن پروژه را تسهیل می بخشد. برای اجرای این برنامه نیاز است که بر روی سیستم هدف، JRE 8 نصب شده باشد که از طریق آدرس زیر قابل دانلود است:

[دانلود JRE 8](#)

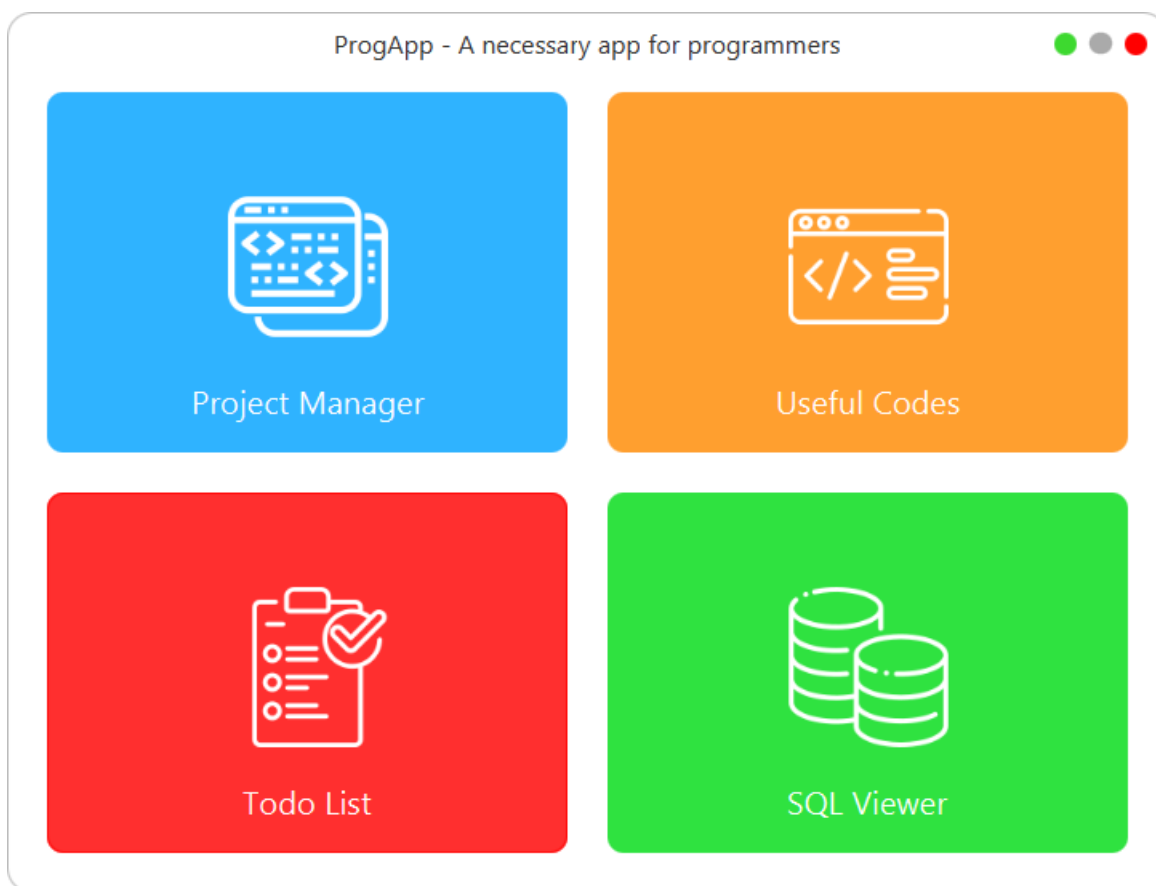
❖ پایگاه داده

برای پایگاه داده از کتابخانه Sqlite استفاده شده است که امکانات زیر را به کاربر میدهد:

- کپی کردن اطلاعات از یک سیستم به سیستم دیگر
- اجرا کردن برنامه به صورت آفلاین
- دسترسی به اطلاعات ثبت شده در صورت اتصال به پایگاه داده از طریق یک برنامه دیگر

سناریوهای کاربرد

این برنامه شامل چهار بخش Project Manager، Useful Codes، Todo List و SQL Viewer می‌باشد. نمای کلی برنامه در شکل ۱ دیده می‌شود:

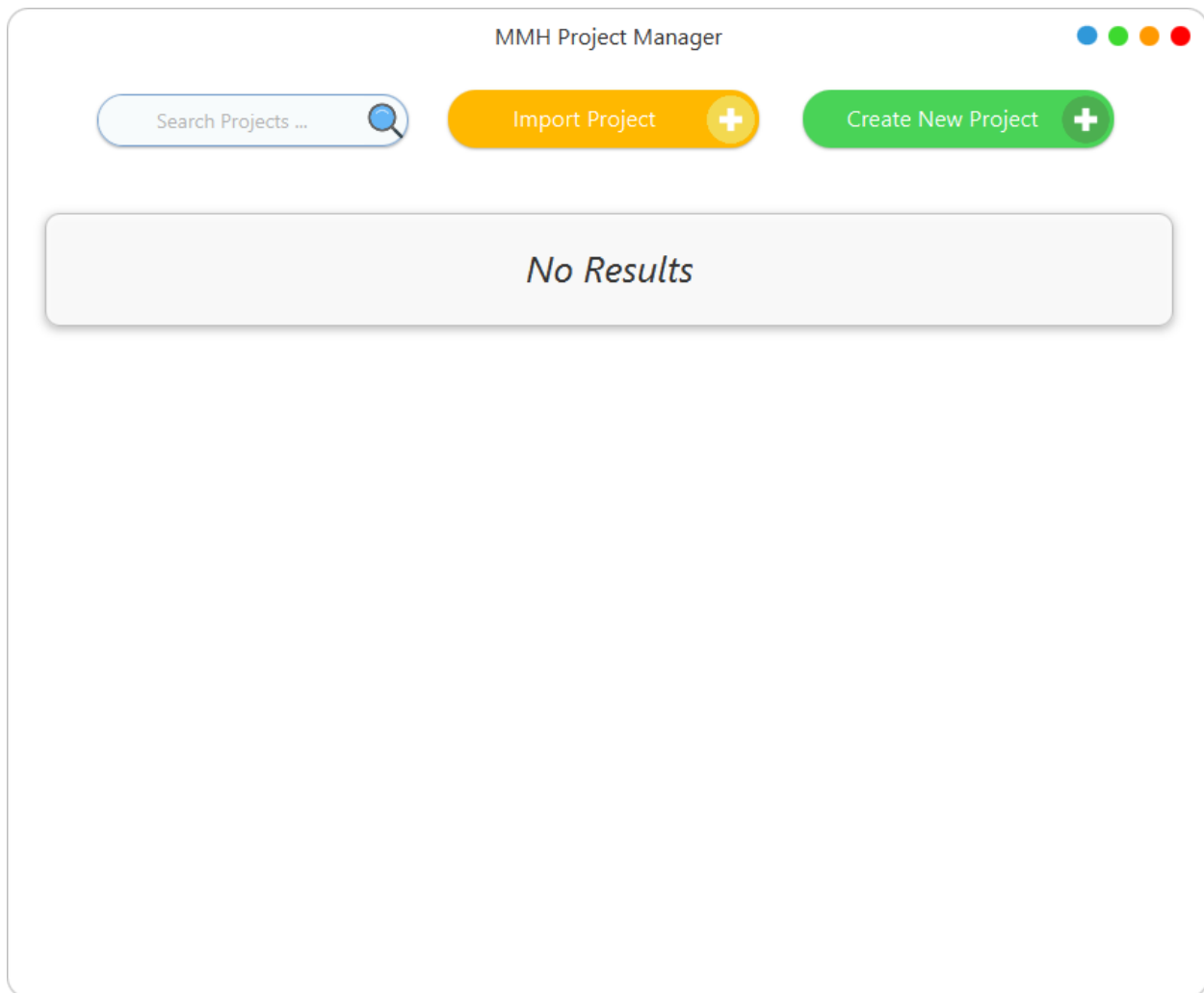


شکل ۱. نمای کلی برنامه

حال به سناریوهای مختلف این برنامه می‌پردازیم:

❖ ایجاد یا وارد کردن پروژه جدید به زبان دلخواه

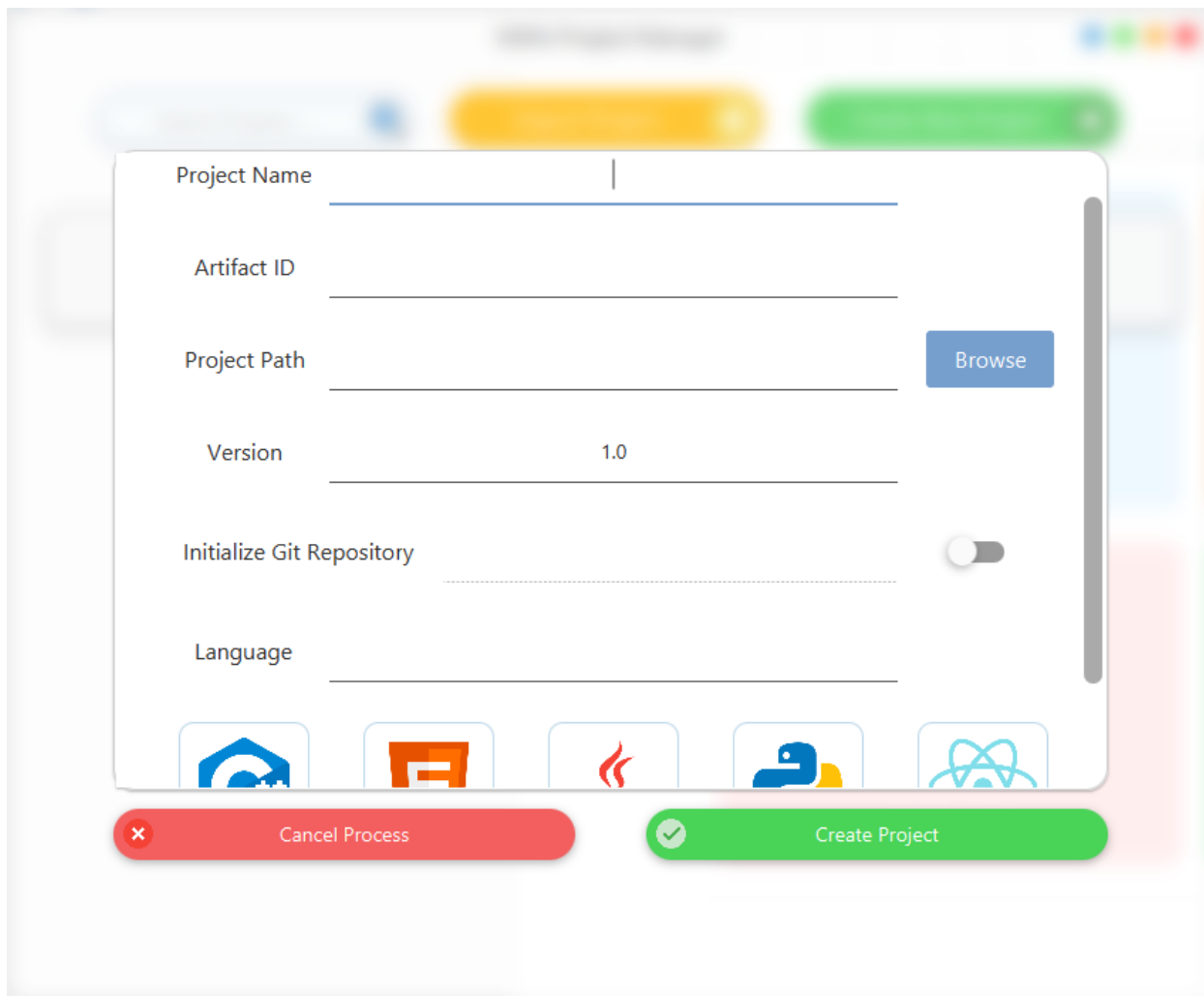
با انتخاب مورد اول در صفحه اصلی، کاربر وارد قسمت Project Manager میشود (شکل ۲).



شکل ۲. صفحه اصلی Project Manager

با انتخاب گزینه **Create New Project** کاربر میتواند پروژه جدیدی به یکی از زبان های موجود درست کند. چند امکان در این قسمت وجود دارد (شکل ۳):

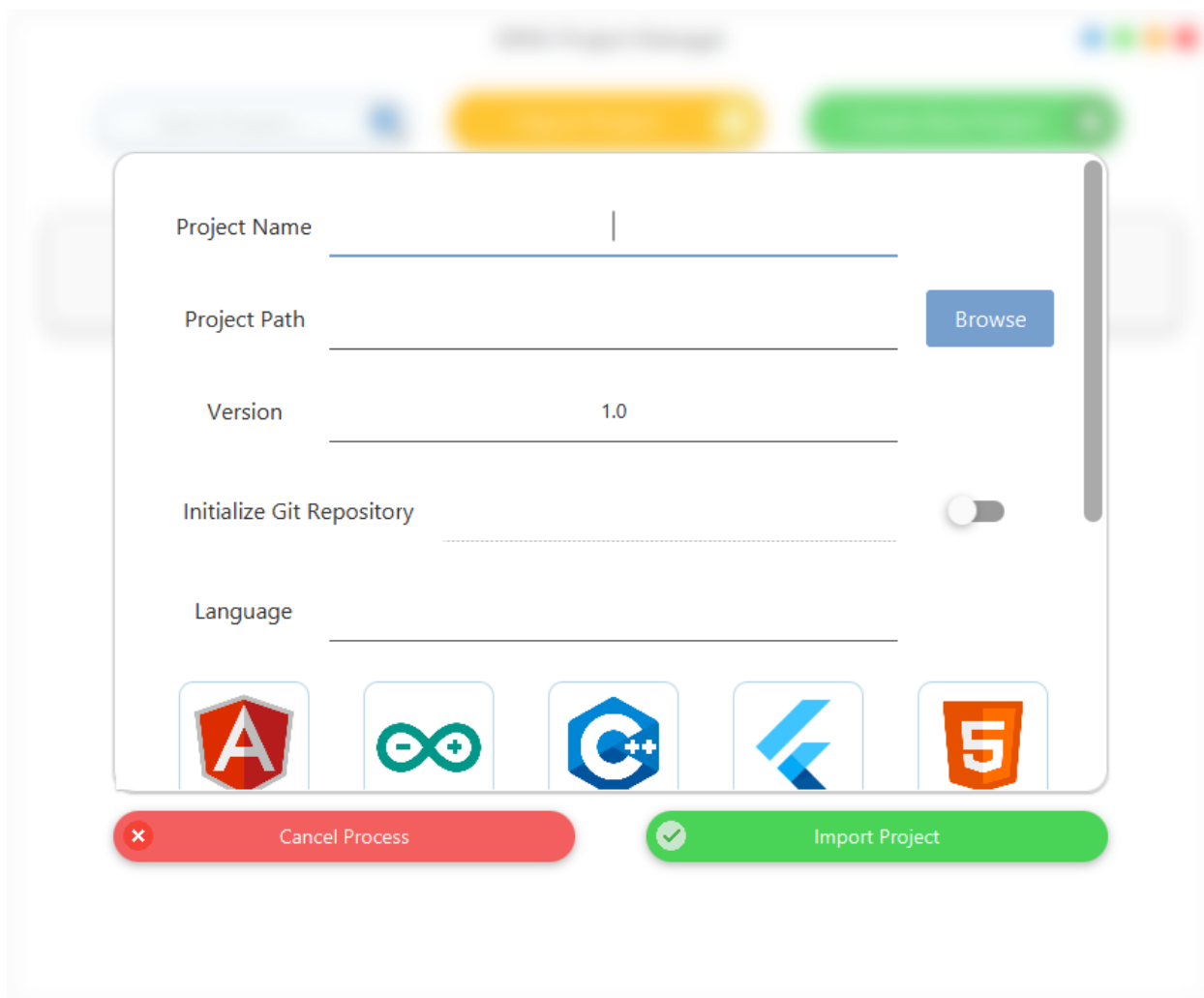
- ذخیره کردن پروژه با نام دلخواه
- انتخاب مسیر پروژه به صورت دلخواه
- ورژن بندی برنامه برای کنترل بیشتر روی برنامه
- ایجاد یک ریپازیتوری در مسیر پروژه و افزودن Remote از گیتهاب به آن
- انتخاب زبان دلخواه برای پروژه از بین زبان های موجود



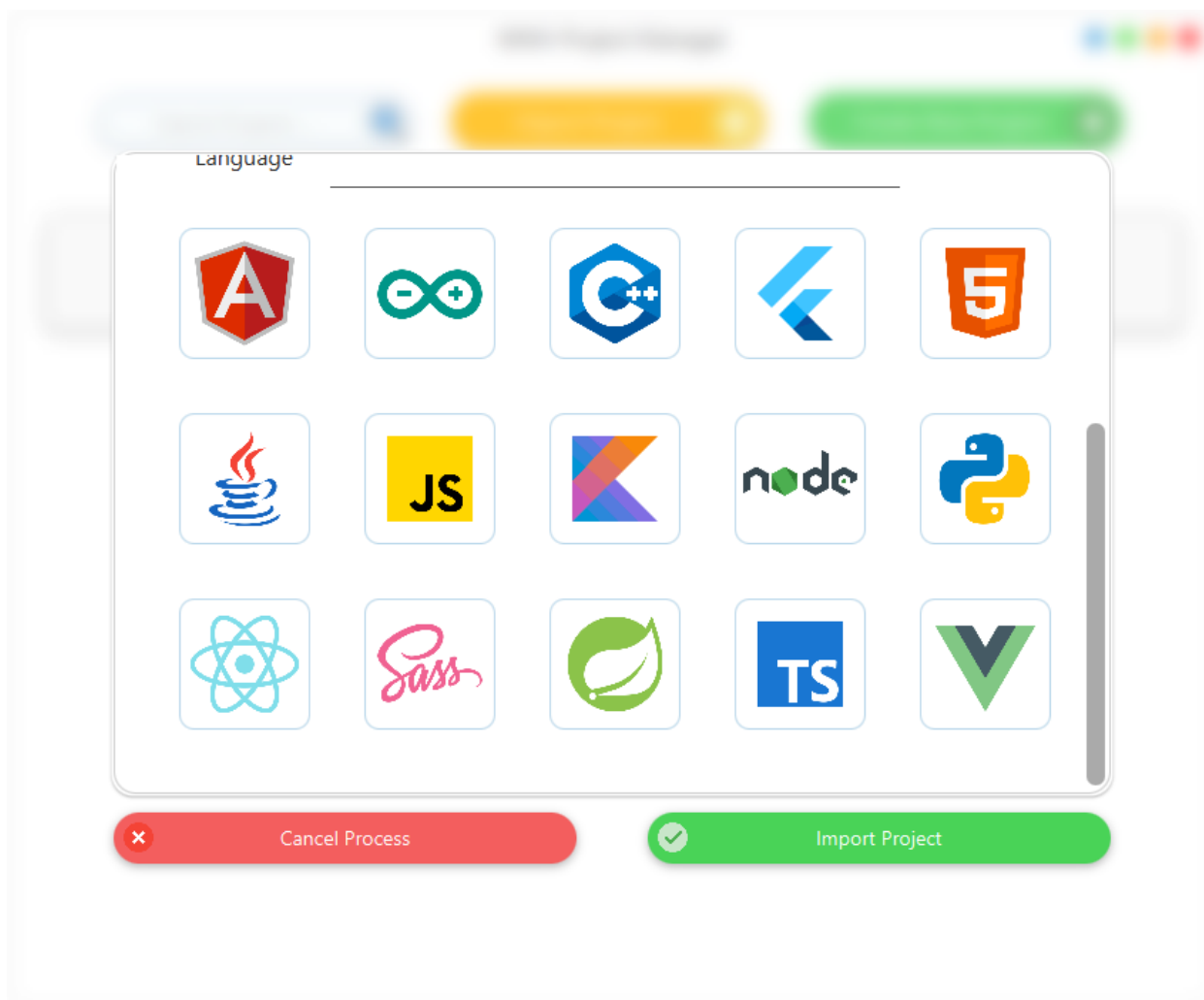
شکل ۳. صفحه ایجاد پروژه جدید

همچنین کاربر میتواند گزینه **Import Project** را انتخاب کند. با این گزینه کاربر میتواند پروژه دلخواه را از سیستم خود انتخاب کرده و به لیست اضافه کند. در این قسمت از برنامه امکانات زیر به چشم میخورند (شکل ۴):

- ارائه نام دلخواه برای پروژه
- انتخاب مسیر پروژه
- ورژن بندی پروژه
- ایجاد یک ریپازیتوری در مسیر پروژه و افزودن یک **Remote** به آن
- انتخاب زبان دلخواه برای پروژه از لیست زبان های موجود که در این حالت زبان های بیشتری نسبت به حالت ایجاد پروژه وجود دارند (شکل ۵).

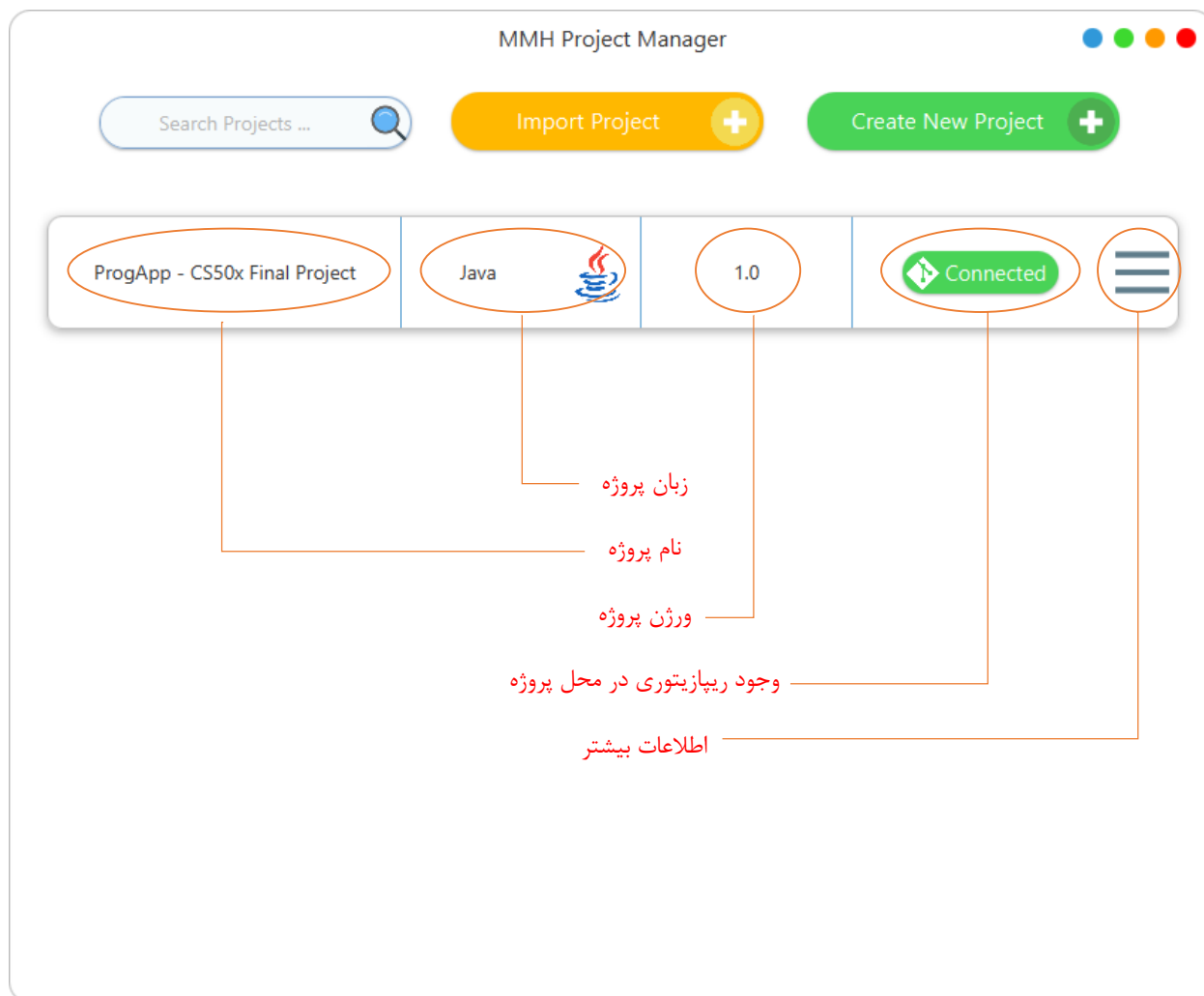


شکل ۴. وارد کردن پروژه از سیستم به داخل برنامه



شکل ۵. زبان های موجود در قسمت وارد کردن پروژه

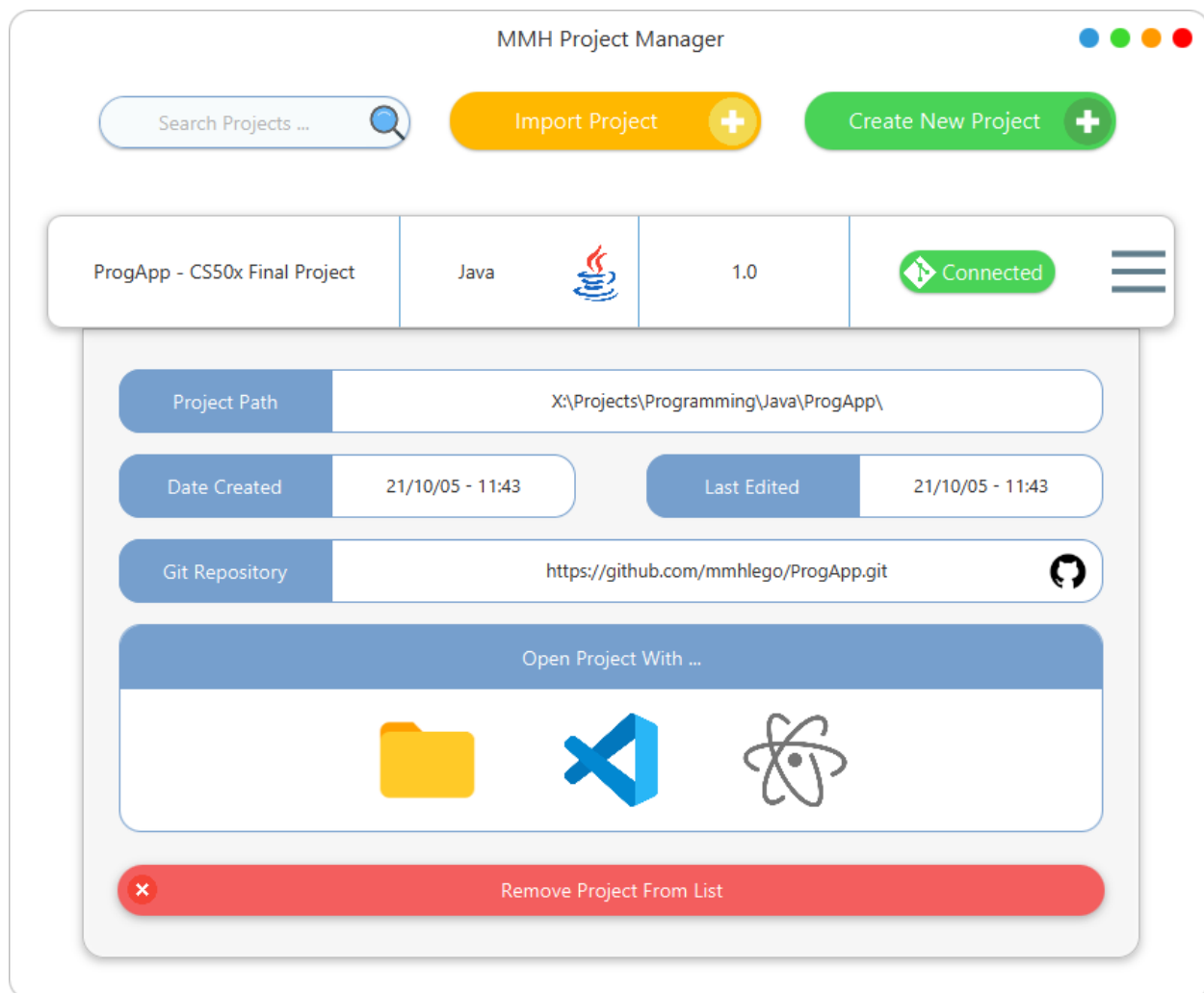
پس از ایجاد پروژه جدید یا ایمپورت کردن آن، پروژه به صورت یک آیتم در لیست ظاهر میشود (شکل ۶).



شکل ۶. نشان دادن پروژه ایجاد / ایمپورت شده به صورت یک آیتم در لیست پروژه ها

با کلیک روی قسمت اطلاعات بیشتر، موارد زیر به چشم میخورند (شکل ۷):

- مشاهده مشخصات پروژه
- امکان باز کردن پروژه با IDE های مختلف (این IDE ها چک می‌شوند که در سیستم کاربر موجود باشند).
- با باز کردن پروژه موردنظر در IDE، آخرین زمان بازشدن پروژه مورد نظر تغییر کرده و پروژه به ابتدای لیست انتقال می‌یابد.
- امکان حذف پروژه نیز برای کاربر فراهم شده است که در صورت نیاز پروژه را از لیست حذف نماید.

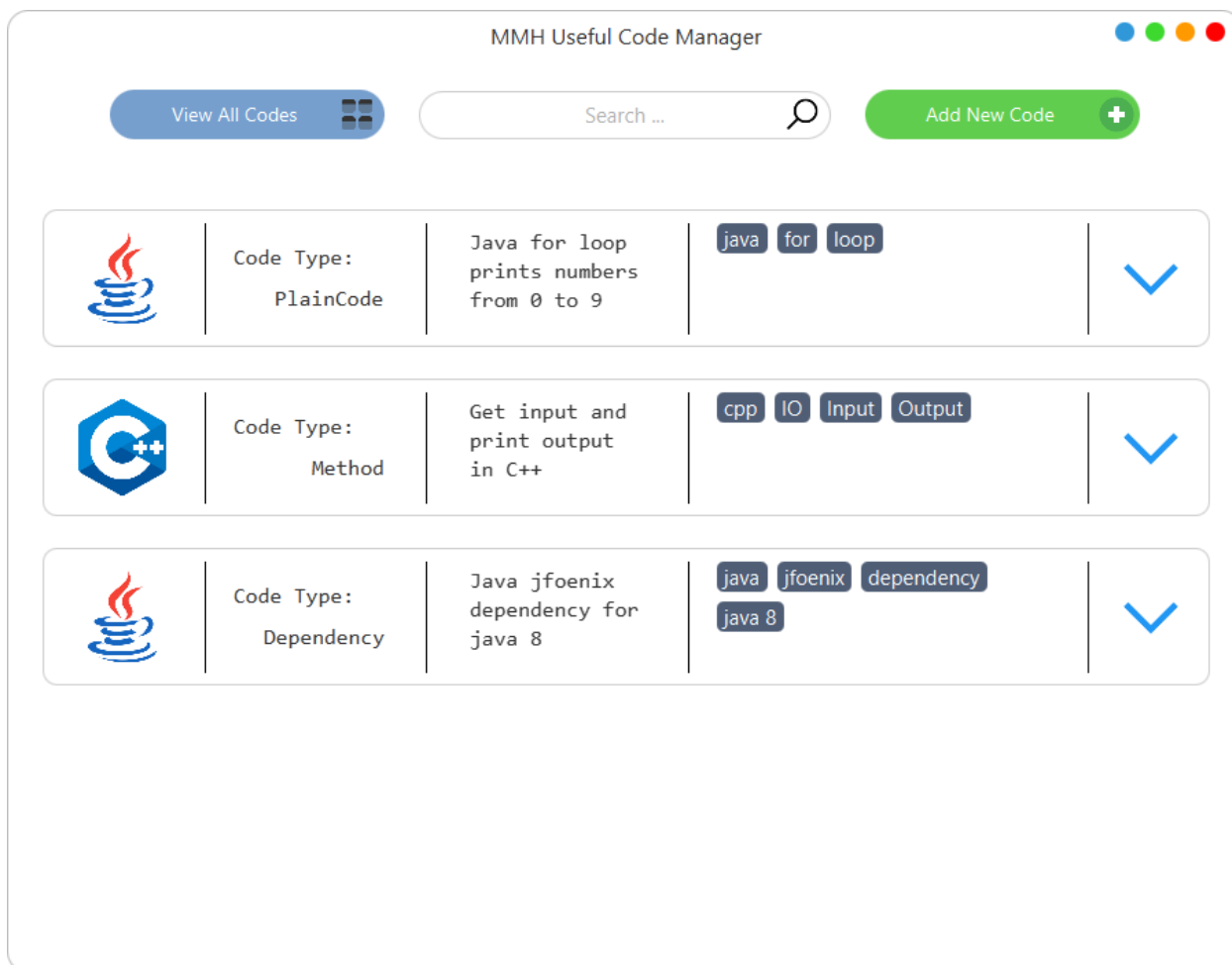


شکل ۷. مشخصات پروژه

همچنین امکان جستجو بین همه مشخصه های هر پروژه از جمله آدرس، نام، ورژن و ... برای کاربر فراهم شده است که به کاربر این امکان را می دهد که پروژه موردنظر را به آسانی پیدا کند.

❖ ذخیره کدهای پرکاربرد

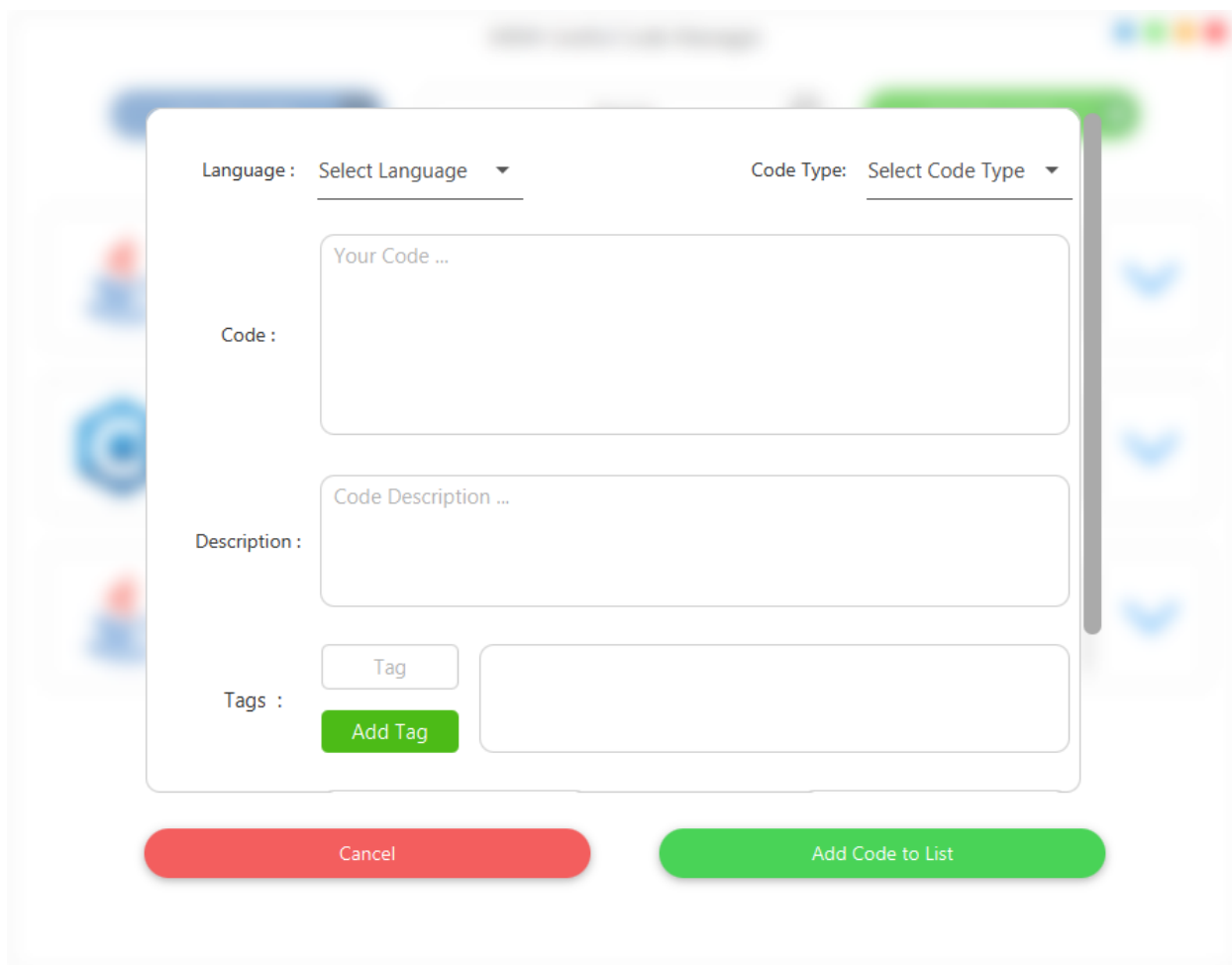
اگر در صفحه اول مورد دوم یعنی Useful Codes را انتخاب کنیم به این صفحه وارد می شویم (شکل ۸).



شکل ۸. صفحه Useful Code Manager

با انتخاب گزینه **Add New Code** صفحه جدیدی باز می‌شود که در آن امکانات زیر موجود می‌باشد (شکل ۹ و ۱۰):

- انتخاب زبان دلخواه برای کد از بین زبان های ارائه شده
- انتخاب نوع کد برای مرتب سازی بیشتر اطلاعات و دسترسی آسان تر به اطلاعات
- نوشتن کد در محل مربوطه
- نوشتن توضیحات دلخواه برای کد جهت خوانایی بیشتر
- امکان اضافه کردن برچسب های مختلف (Tags) به کد برای مرتب سازی و دسترسی هرچه بهتر
- امکان نوشتن ورودی و خروجی دلخواه برای کد



The image shows a modal dialog box titled "Add New Code". At the top, there are two dropdown menus: "Language : Select Language" and "Code Type: Select Code Type". Below these, there are three main input sections. The first is labeled "Code :" and contains a text box with the placeholder "Your Code ...". The second is labeled "Description :" and contains a text box with the placeholder "Code Description ...". The third is labeled "Tags :" and contains a small "Tag" button, a green "Add Tag" button, and a larger text box for entering tags. At the bottom of the dialog, there are two buttons: a red "Cancel" button and a green "Add Code to List" button.

Language : Select Language Code Type: Select Code Type

Code :
Your Code ...

Description :
Code Description ...

Tags :
Tag Add Tag

Cancel Add Code to List

شكل ٩. صفحة Add New Code

Code :

Description :

Tags :

Input :

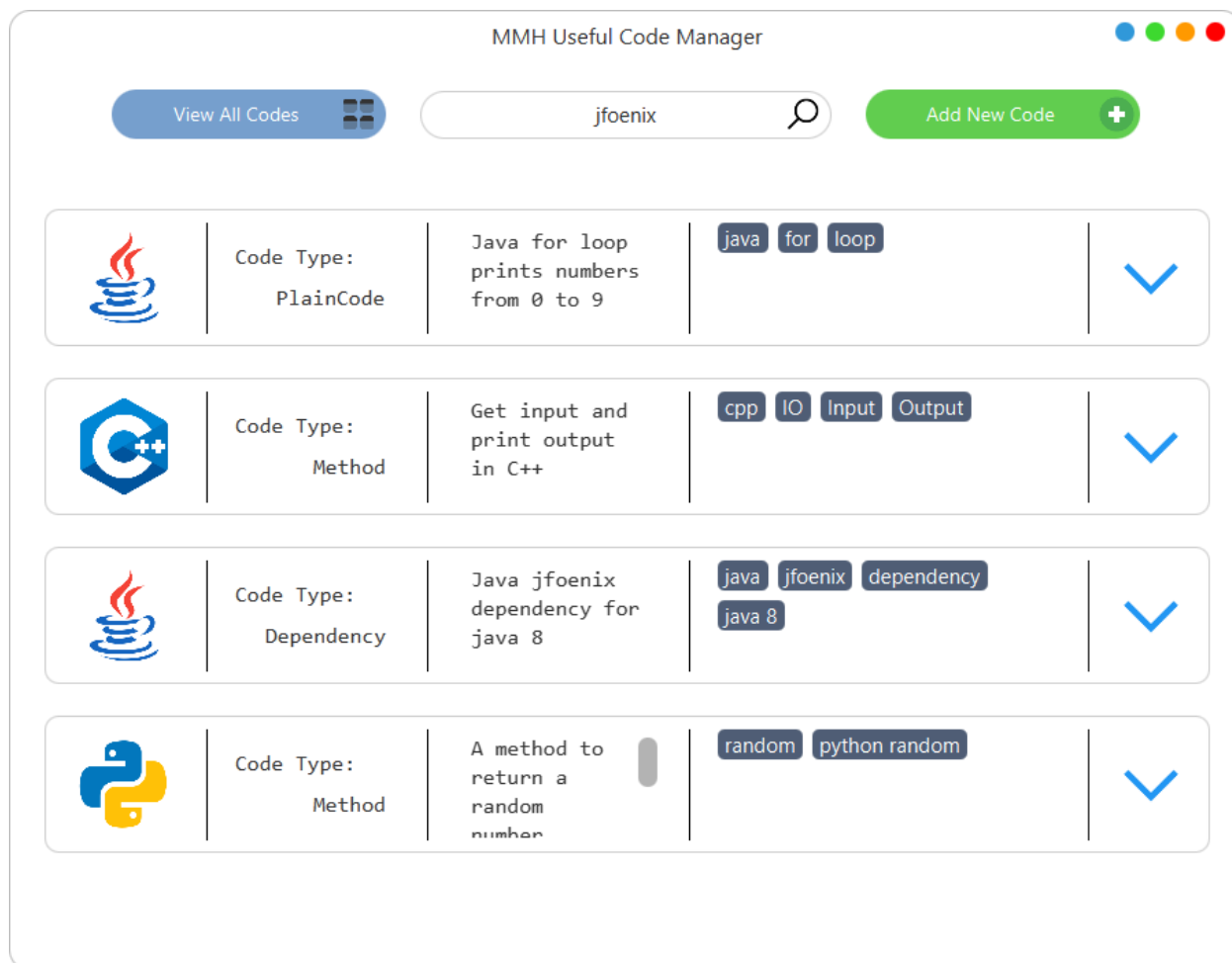
Output :

*Input and Outputs are optional

Cancel Add Code to List

شکل ۱۰. ادامه صفحه Add New Code

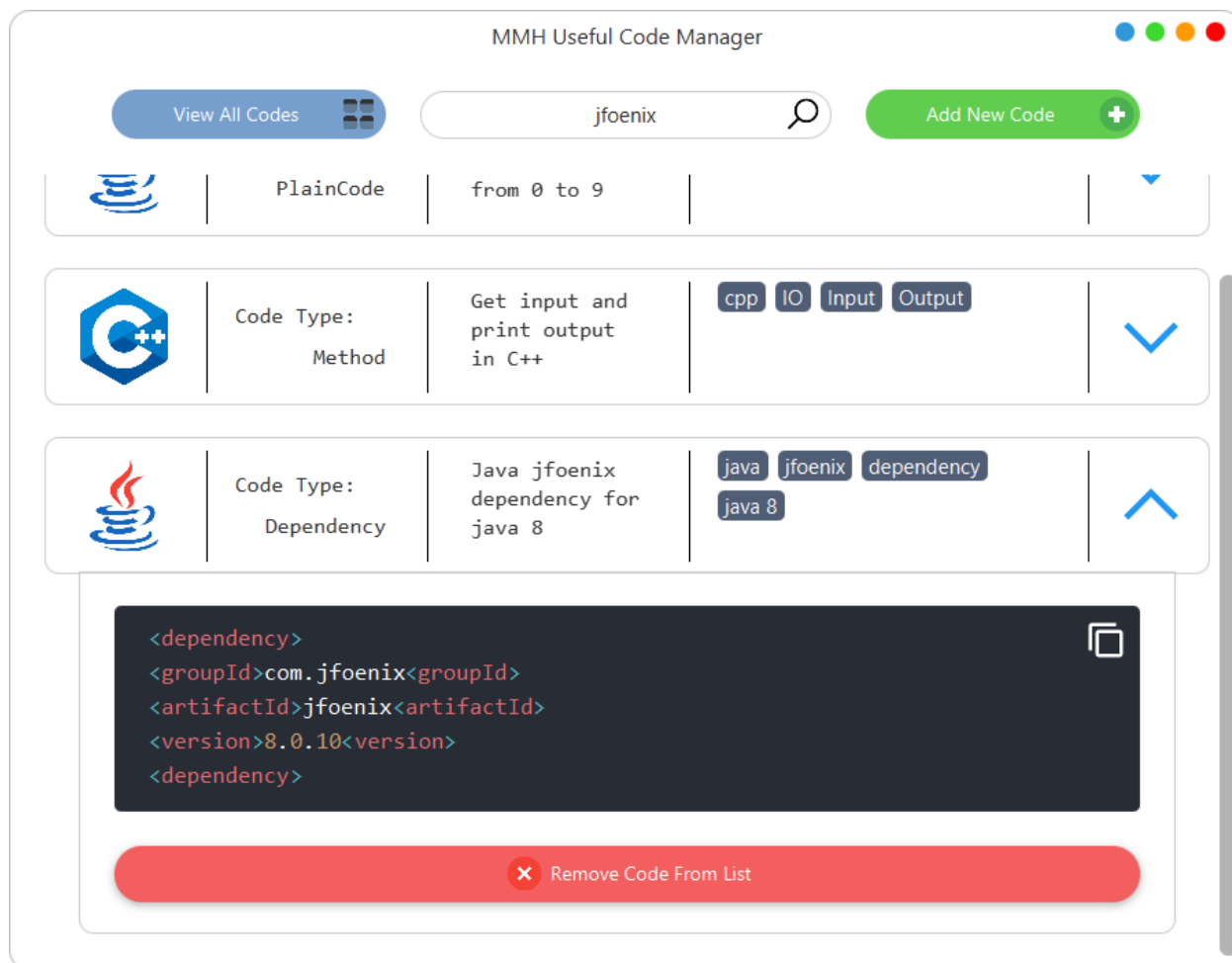
پس از اضافه کردن کد دلخواه، کد مربوطه به صورت یک آیتم در لیست ظاهر خواهد شد (شکل ۱۱). با مشاهده اطلاعات هر آیتم، می‌توانیم کد مربوطه را که با استفاده از تم مخصوص برنامه، استایل‌دهی و زیباتر شده است ببینیم (شکل ۱۲ و ۱۳). همچنین امکان کپی کردن کد به صورت مستقیم فراهم شده است. بعلاوه امکان حذف کد از لیست هم وجود دارد.



شکل ۱۱. مشاهده هر کد به صورت یک آیتم در لیست



شکل ۱۲. مشاهده اطلاعات هر ایتم

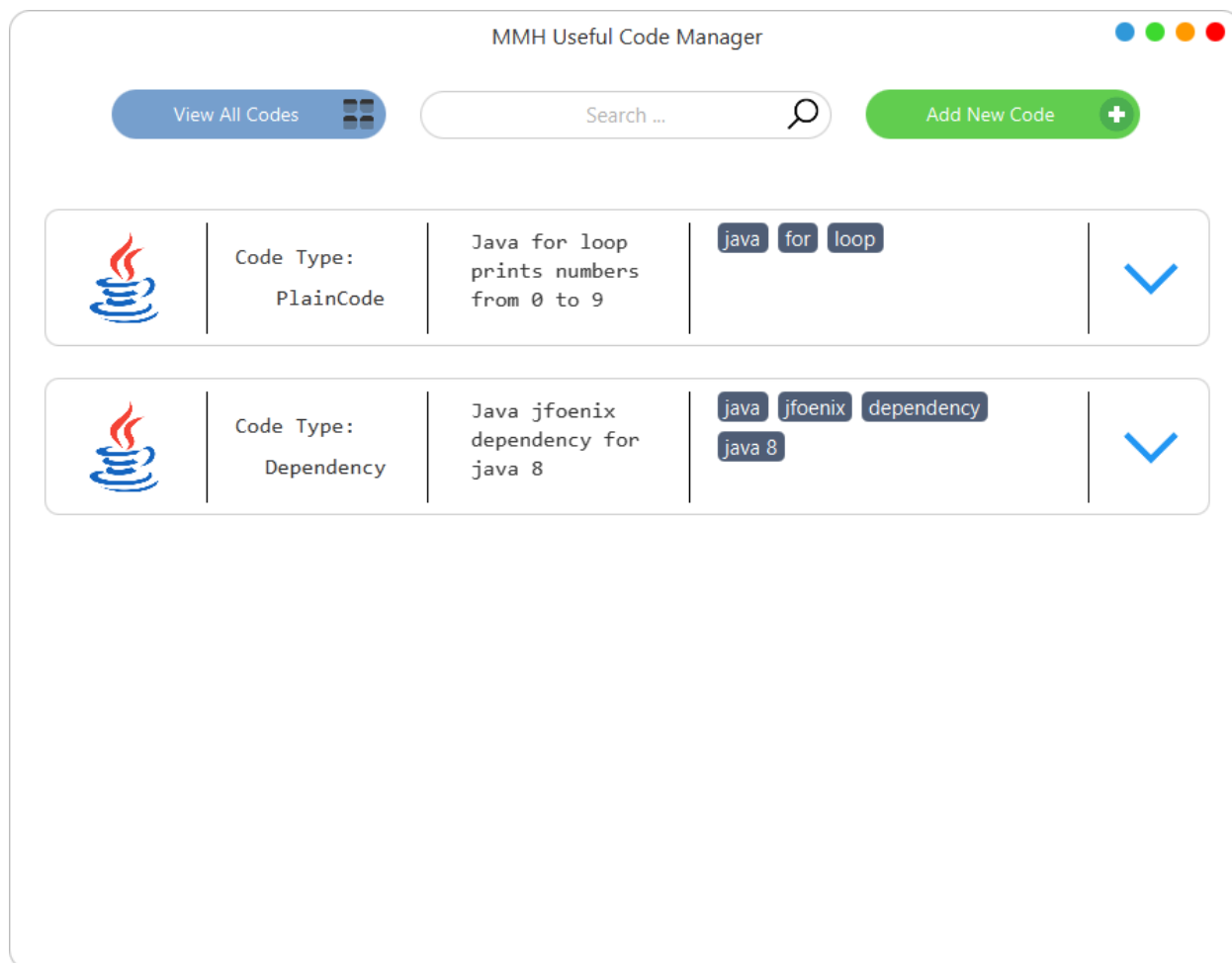


شکل ۱۳. مشاهده اطلاعات هر ایتم

علاوه بر امکانات یادشده، یک موتور جستجو نیز در این قسمت برنامه تعبیه شده است که بین تمام اطلاعات مربوط به همه ایتم ها جستجو کرده و نتایج مطلوب را به کاربر ارائه می دهد (شکل ۱۴). همچنین با کلیک روی هریک از برچسب ها، کدهای دارای برچسب مشابه به کاربر نشان داده می شود (شکل ۱۵).



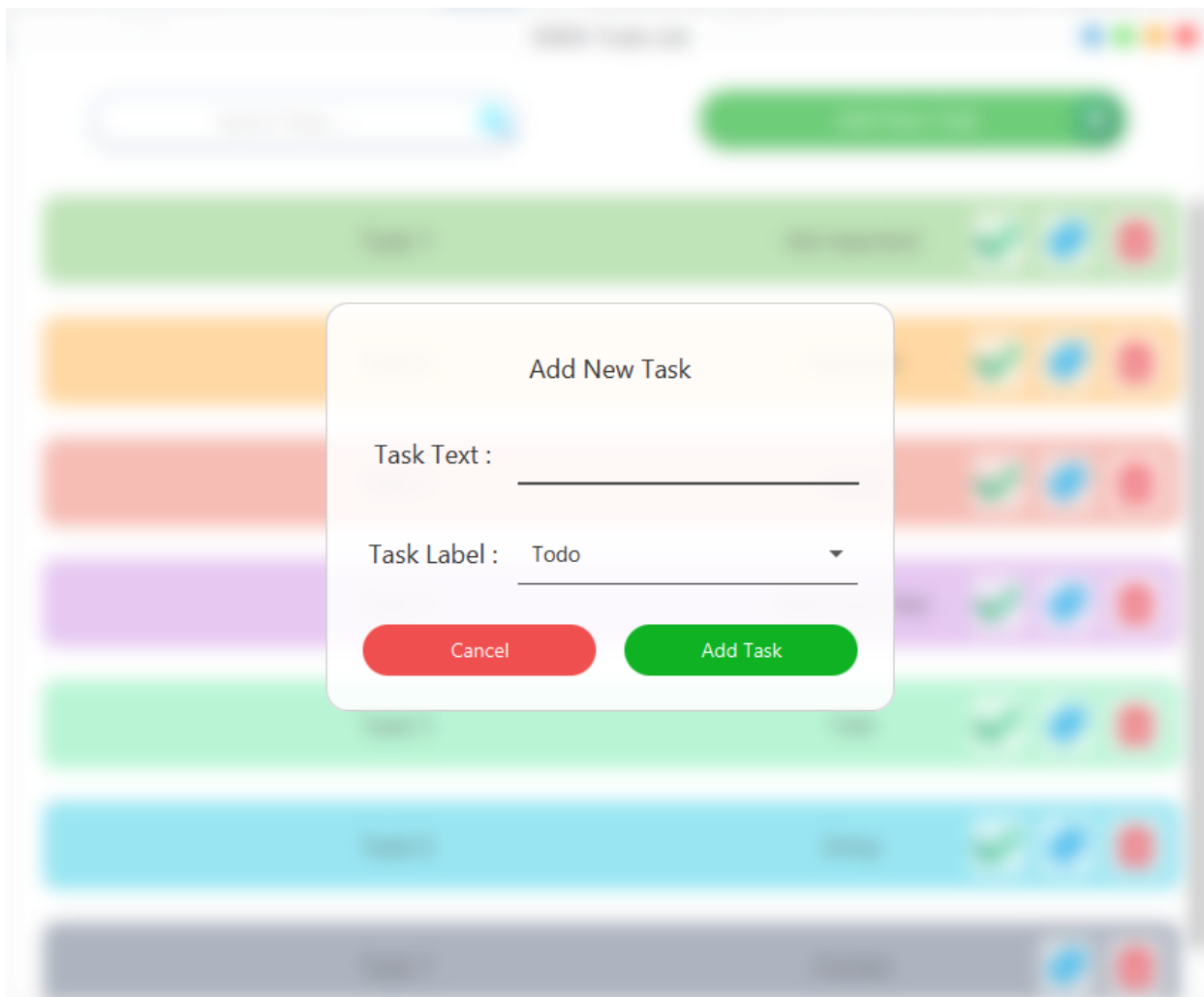
شکل ۱۴. جستجوی کلمه jfoenix بین آیتم ها



شکل ۱۵. کلیک روی برچسب java و نشان دادن آیتم ها با برچسب یکسان





















❖ طبقه بندی تسک ها با استفاده از Todo list

با انتخاب گزینه سوم در صفحه اصلی وارد قسمت Todo List می شویم. با کلیک بر روی گزینه Add New Task صفحه جدیدی باز میشود که امکان اضافه کردن تسک جدیدی را به کاربر می دهد (شکل ۱۶).



شکل ۱۶. صفحه اضافه کردن کار جدید

برای هر یک از تسک ها یک لیبل با رنگ بخصوص بسته به اهمیت و وضعیت تسک اختصاص داده میشود. لیست لیبل ها در زیر قابل مشاهده است (شکل ۱۷):

Task 1	Not Important			
Task 2	Important			
Task 3	Critical			
Task 4	Need Some Help			
Task 5	Todo			
Task 6	Doing			
Task 7	Finished			

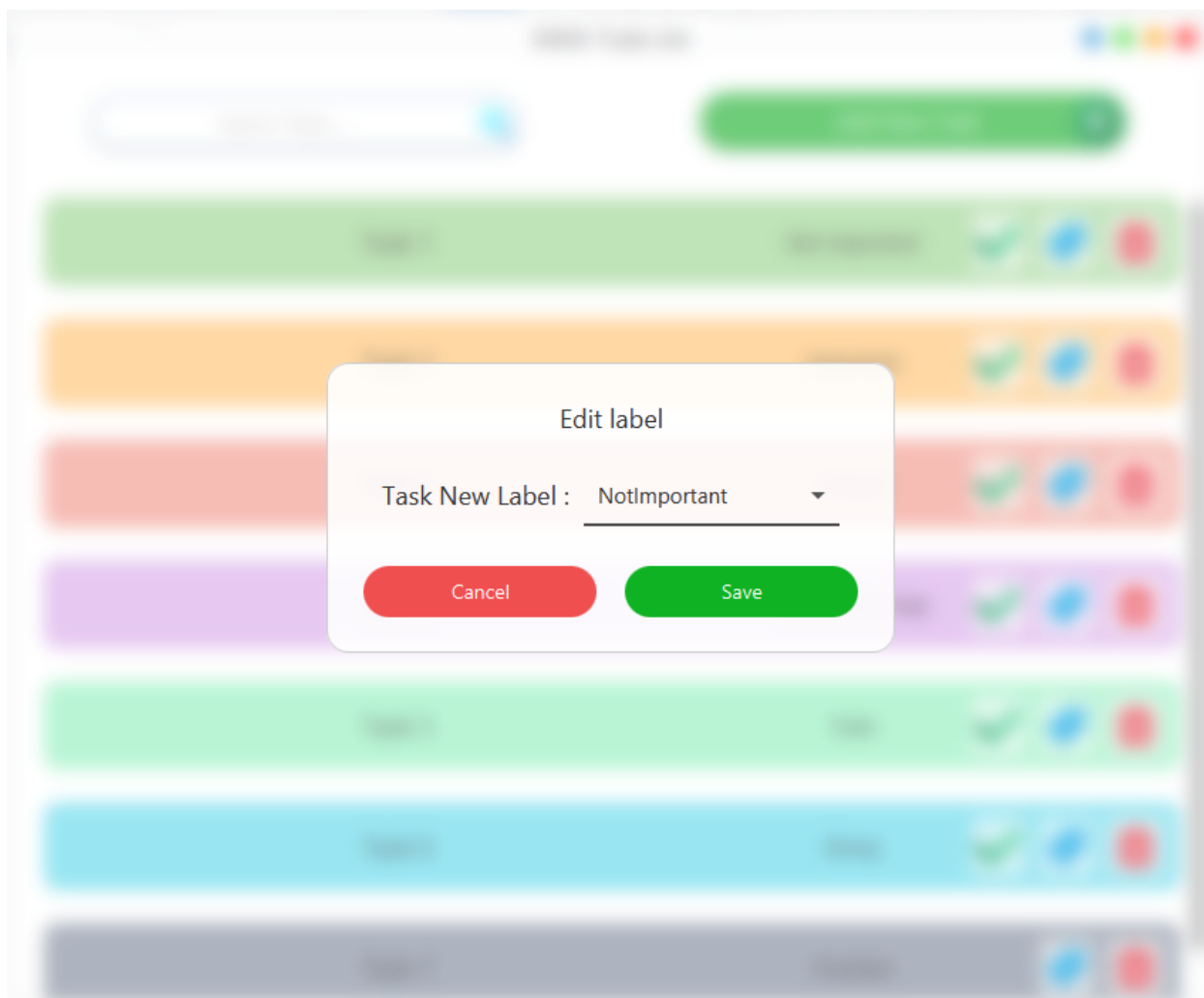
شکل ۱۷. لیبل های مختلف و کدهای رنگی بخصوص هر لیبل

هر تسک در لیست به صورت یک آیتم با سه گزینه حذف، تغییر لیبل و اتمام تسک قابل مشاهده است (شکل ۱۸). وظایف هر گزینه به صورت زیر است:

- حذف: این تسک را از لیست حذف میکند.
- تغییر لیبل: اجازه تغییر لیبل تسک را برای فرد فراهم میکند که بتواند وضعیت هر یک از تسک ها را با توجه به شرایط آپدیت کند (مثال: تغییر اهمیت تسک از Doing به Need Some Help) (شکل ۱۹).
- اتمام تسک: لیبل تسک را به Finished و رنگ تسک را به خاکستری تغییر میدهد که نشان دهنده تمام شدن تسک است.



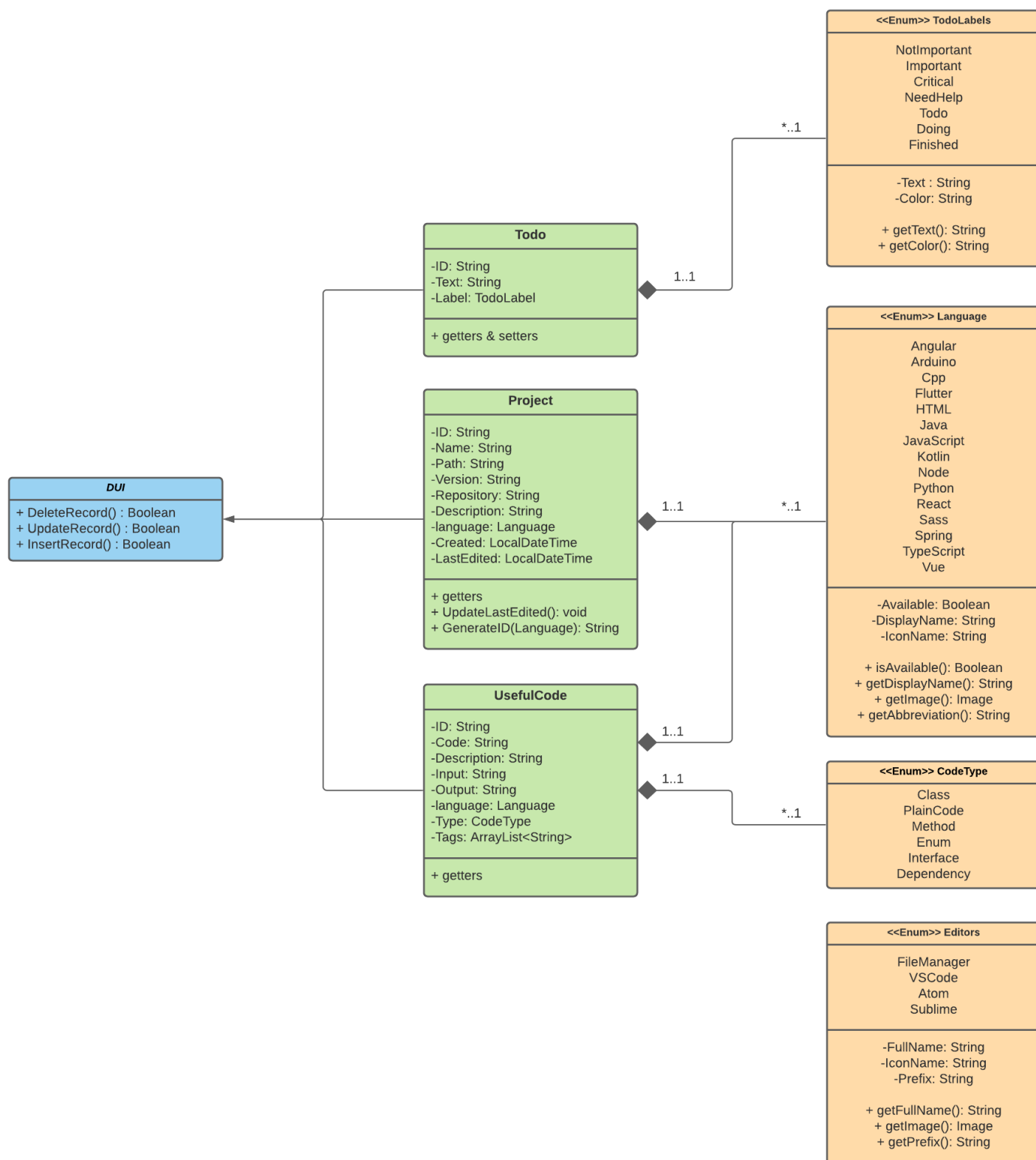
شکل ۱۸. گزینه های هر تسک



شکل ۱۹. تغییر لیبل تسک

در صفحه اصلی قابلیت جستجو بین تمامی تسک ها وجود دارد. جستجو بین تمامی اطلاعات آیتم ها انجام میگیرد و نتایج مطلوب لیست میشوند.

نمودارهای UML



جمع بندی

با توجه به نیاز برنامه نویسان به ابزارهای مختلف برای پیشبرد روند پروژه ها و فعالیت ها، نرم افزار ProgApp به گونه ای طراحی شده است که به جای استفاده از سایت ها و نرم افزارهای مختلف، از یک نرم افزار واحد و جامع برای برنامه نویسی استفاده شود. این امر موجب افزایش بهره وری، کاهش زمان مورد نیاز برای تکمیل پروژه ها، کاهش پیچیدگی کار و جامعیت و نظم در کارها می شود.

از سوی دیگر رابط کاربری ساده این نرم افزار موجب سهولت کار و همچنین آشنایی سریع با نرم افزار چه برای برنامه نویسان تازه کار و چه برنامه نویسان زبردست می شود.

این نرم افزار شامل چهار بخش Project Manager، Code Manager، Todo List و SQL Viewer است.

با استفاده از Project Manager برنامه نویس می تواند به سادگی پروژه خود را به زبان دلخواه و در آدرس مورد نظر ایجاد یا ایمپورت کند. همچنین فرد میتواند در محل پروژه، یک ریپازیتوری Git با یک آدرس Remote دلخواه ایجاد کند.

در بخش Code Manager، برنامه نویس میتواند کدهای پرکاربرد و مفید را ذخیره کند تا در هر زمان به سادگی به آنها دسترسی داشته باشد و نیاز به نوشتن مجدد آن کد ها نداشته باشد.

با استفاده از ابزار Todo List برنامه نویس میتواند تسک های مربوط به پروژه های خود را با استفاده از لیبل های مختلف، مدیریت و اولویت بندی نماید و همچنین میتواند روند پیشرفت پروژه را مشاهده کند.

بخش SQL Viewer میتواند دسترسی کاربر به پایگاه های داده آنلاین یا آفلاین را جهت مشاهده و ویرایش اطلاعات فراهم نماید. طراحی این بخش در حال تکمیل میباشد.

هر یک از این چهار بخش امکانات متعددی برای استفاده برنامه نویسان را فراهم میکند.

با توجه به اینکه ابزارهای مختلف برنامه نویسی با سرعت در حال توسعه هستند، این نرم افزار با ایجاد امکان دسترسی برنامه نویسان به طیف وسیعی از ابزارها، ضمن صرفه جویی در زمان، موجب افزایش بهره وری برنامه نویسان می گردد. در ضمن این برنامه امکان توسعه و تعمیم به منظور افزودن امکانات و ابزار های بیشتر را دارد.