

静的コード解析ツールがカバーするSATD-issueに関する調査

B4: 松尾 和輝

Technical Debt

- Technical Debt(TD)

- 将来的なソフトウェアシステムの品質を犠牲にし，短期的な利益を優先した実装や設計のこと

- Self- Admitted TD(SATD)

- 開発者自身がコード上に技術的負債であることを明記した技術的負債のこと

- SATD-issue

- 課題追跡システムの技術的負債に関連するラベルを付与することにより明示されるSATDのこと

背景

- 技術的負債の蓄積は、新規機能の追加を妨げたり、ソフトウェア開発の遅滞や保守コストの増加を招く原因となるため、早期に取り除かれることが望まれる
- 技術的負債の発見を支援する方法として、SonarQubeのような静的コード解析ツールが用いられる
- 静的コード解析ツールにより検出される技術的負債が、どれだけ開発者が認識している技術的負債をカバーしているか不明である

目的とアプローチ

- 目的

- 静的コード解析ツールが検出する技術的負債と開発者が認識する技術的負債(SATD-issue)の関係を明らかにする

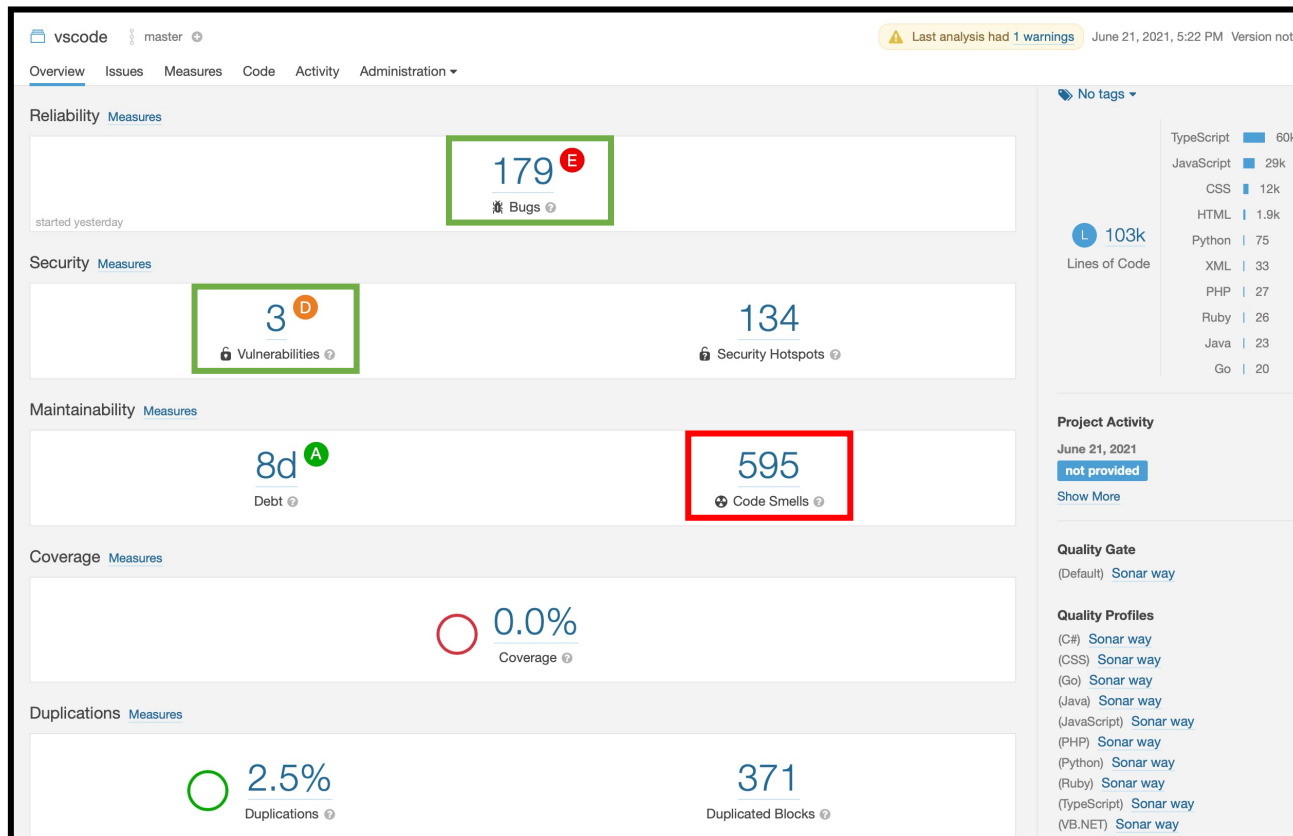
- アプローチ

- 分析対象はvscode
- SATD-issueに紐付くコミット(変更後のリビジョン)の特定
- 変更前のリビジョンの特定
- 変更前後のリビジョンを静的コード解析ツール(SonarQube)を用いて解析
- 解析した結果を用いて分析

SonarQube

- コード内の「バグ」, 「脆弱性」, 「Code Smell」などを予め設定されたルールに基づいて検出することができる静的コード解析ツール
- 自分でルールを追加して解析を行うことができる
- Java, JavaScript, TypeScript, C, C++, C#, HTML, PHP, CSS等のファイルを解析することができる

SonarQube



バグの数, 脆弱性の数,
Code Smellの数
などがわかる。

解析結果画面

SonarQube

vscode master

Last analysis had 1 warnings June 21, 2021, 5:22 PM Version not provided

Overview Issues Measures Code Activity Administration

1 / 595 issues

build/.../common/createAsset.ts

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

build/.../common/createBuild.ts

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

build/.../common/publish-webview.ts

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

build/.../common/releaseBuild.ts

Remove this unnecessary not-null assertion.
Code Smell

```
75 const stat = await new Promise<fs.Stats>((c, e) => fs.stat(file, (err, stat) => err ? e(err) : c(stat)));
76 const size = stat.size;
77
78 console.log('Size:', size);
79
80 const stream = fs.createReadStream(file);
81 const [sha1hash, sha256hash] = await Promise.all([hashStream('sha1', stream), ha
82
83 console.log('SHA1:', sha1hash);
84 console.log('SHA256:', sha256hash);
85
86 const blobName = commit + '/' + name;
87 const storageAccount = process.env['AZURE_STORAGE_ACCOUNT_2']!;
```

Remove this unnecessary not-null assertion. See Rule 2 years ago L87
Code Smell Minor Open Not assigned 1min effort Comment redundant

```
88
89 const blobService = azure.createBlobService(storageAccount, process.env['AZURE_STORAGE_ACCESS_KEY_2']!);
```

Remove this unnecessary not-null assertion. See Rule 2 years ago L89
Code Smell Minor Open Not assigned 1min effort Comment

```
90 .withFilter(new azure.ExponentialRetryPolicyFilter(20));
91
92 const blobExists = await doesAssetExist(blobService, quality, blobName);
93
94 if (blobExists) {
95   console.log('Blob ${quality}, ${blobName} already exists, not publishing again.');
```

抵触したルール

```
96   return;
97 }
98
99 console.log('Uploading blobs to Azure storage...');
100
101 await uploadBlob(blobService, quality, blobName, file);
102
103 console.log('Blobs successfully uploaded.');
```

検出されたCode Smellの詳細画面

Issueに紐付くコミットの収集

Debt: move run all menu registration into registerAction2 #119885

Closed rebornix opened this issue on 26 Mar · 1 comment

rebornix commented on 26 Mar

From @jrieken

Unrelated-related question: why is the [menu contribution](#) not part of the [action definition](#)

rebornix added the **debt** label on 26 Mar

rebornix self-assigned this on 26 Mar

rebornix added the **notebook** label on 26 Mar

rebornix mentioned this issue on 26 Mar

Clear notebook output button showing in TS files #119852

vscode-triage-bot commented on 26 Mar

Pinging notebook topic followers: @claudiaregio @rchiodo @greazer @DonJayamanne @jilljac

rebornix added this to the April 2021 milestone on 26 Mar

rebornix added a commit that referenced this issue on 29 Mar

[fix #119885.](#)

rebornix closed this on 30 Mar

Assignees: rebornix

Labels: **debt**, notebook

Projects: None yet

Milestone: April 2021

Linked pull requests: Successfully merging a pull request may close this issue. None yet

Notifications: Subscribe

You're not receiving notifications from this thread.

2 participants

Verified [03b3595](#)

debtというラベルのついた
issueを特定

Issueに紐づいているコミッ
トを収集

変更後のリビジョンが特定
(2219リビジョン)

リビジョンの特定-解析

- 変更前のリビジョンの特定
 - 変更後のリビジョンを一つ前のリビジョンに戻すことにより, 変更前のリビジョンを特定できる
- SonarQubeによる解析
 - 特定した変更前後のリビジョンをSonarQubeで解析
 - 変更前後それぞれで**1398**リビジョンが解析成功

今後の予定

- SonarQubeの解析結果を用いて分析
 - 変更前後で技術的負債が解消/追加されたか
 - SATD-issueが修正する内容にどれだけ技術的負債が含まれているか計測
 - 解消/追加された技術的負債の内容について調査