Faao - ドメイン駆動設計で作る GitHub Issue Client -

自己紹介

• Name : azu

• Twitter: @azu_re

• Website: Web scratch, JSer.info



過去に作ったやつ

- azu/GithubReader: Github Notifications Client for OS X
- azu/github-reader: [node-webkit] GitHub client app Viewer for Notifications and News Feed.
- azu/github-issue-teev: [NW.js] GitHub Issue Manager(Viewer)



2014-04-29T13:10:41Z MindTooth MindTooth

commented on milrsohn/node-webkitbuilder#9

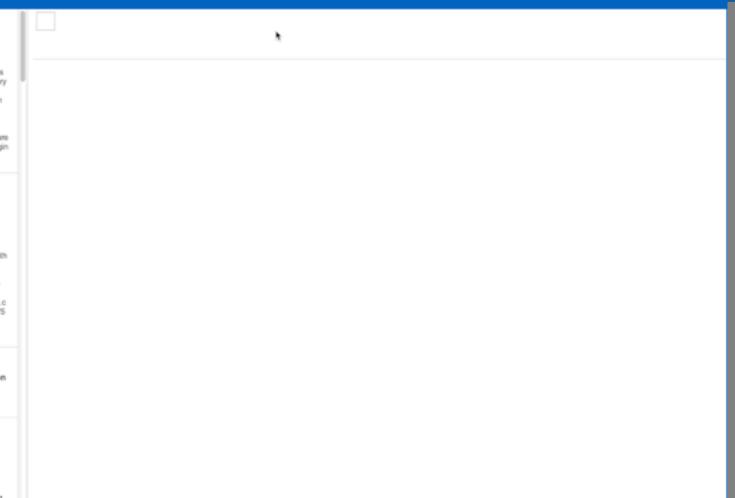
Well, this is the current file: https://gist.github.com/MindTooth /11382714 Also added the 'package.json' file within the same Gist. I[screen shot 2014-04-29 at 15 07 50] (https://cloud.githubusercontent.com/assets/35828/2829159/57375 d38-cf96-11s3-8649c0220782b4ba.png) Just

2014-04-29TI3:08-412 hpique hpique commented on stelpete/PSPOFTextView#9

Awesome, Thanks!

2014-04-29713-01-392 reubano reubano commented on travis-ciitravis.,rb#41

This is what worked for me 'travis-enc.sh' "bash #flusrbin/enr sh -u ENC FILE-'envs.ymf ENVS-\$1 USER-\$2 PROJECT-\$3 encrypt file 0.1 secret-\$1 file-\$2



My Issues

ECMAScript: BoundNamesとはなにか https://github.com/azu/azu/issues/52

MailplaneのようなGitHub Issue Todoクライアン

https://github.com/azu/azu/issues/48

Repo Issues

ECMAScript: BoundNamesとはなにか

https://github.com/azu/azu/issues/52

更新履歴を追う方法

https://github.com/efcl/efcl.github.io/issues/87

testemのSourceMap対応

https://github.com/azu/azu/issues/51

Custom Elementは実用的なのかどうかの検証

https://github.com/azu/azu/issues/32

MailplaneのようなGitHub Issue Todoクライアン

https://github.com/azu/azu/issues/48

deku-no-bou

https://github.com/azu/azu/issues/50

ECMAScript仕様書を読む

https://github.com/azu/azu/issues/47

Issueを読む技術

https://github.com/efcl/efcl.github.io/issues/66

#66: Issue読む技術

https://github.com/efcl/efcl.github.io/pull/70

[Markdown] 電子書籍開発環境

https://github.com/azu/azu/issues/42

esprima-fbがdeprecatedになる話とAST標準

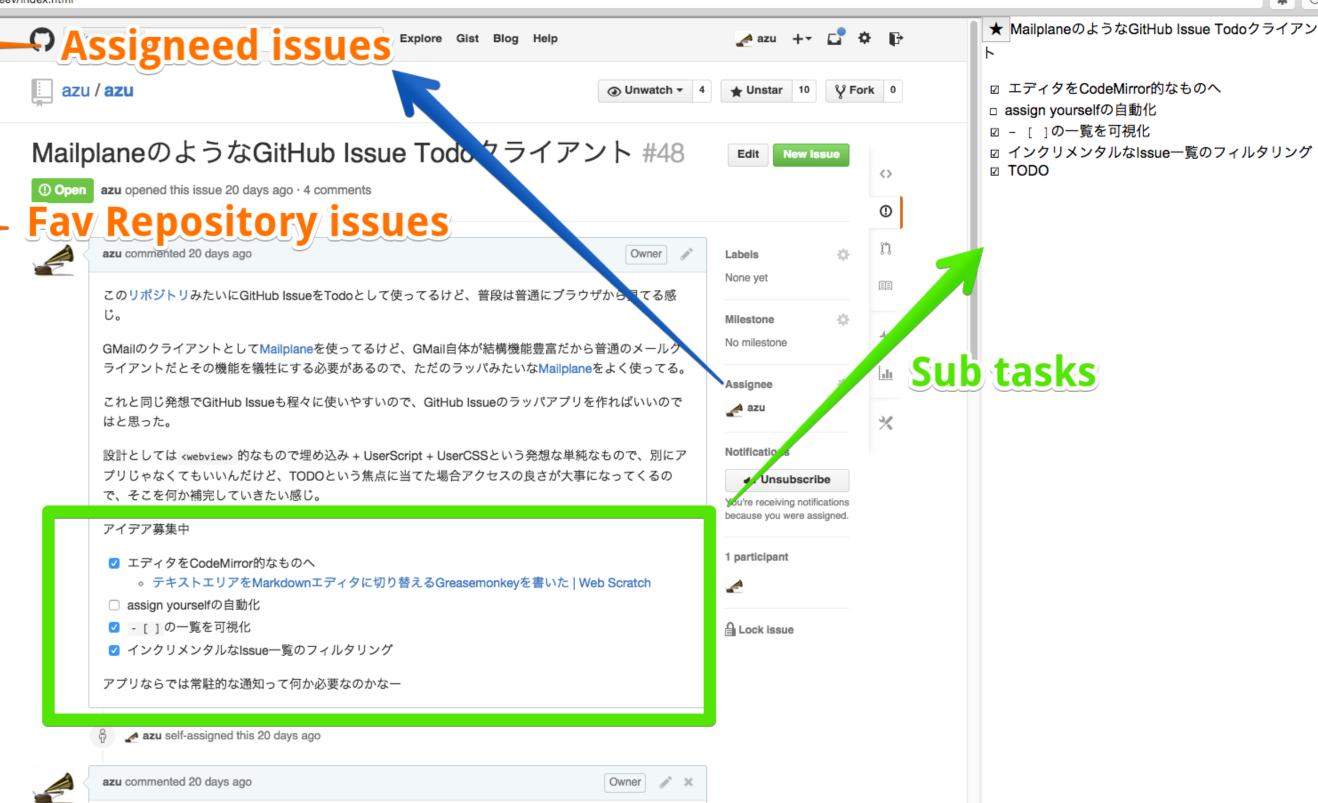
https://github.com/efcl/efcl.github.io/issues/77

Markdownメモ管理アプリ

https://github.com/azu/azu/issues/41

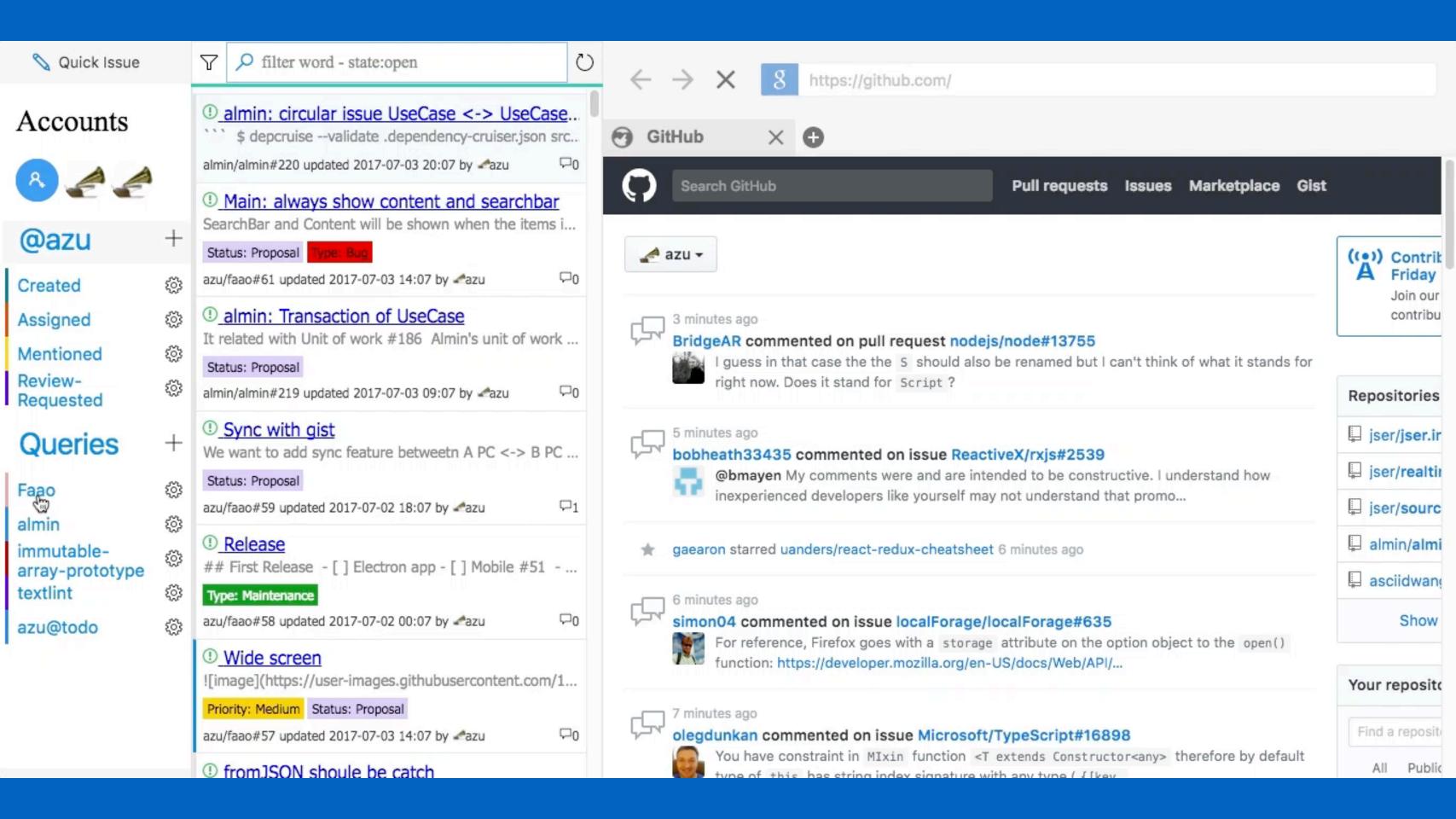
CHANGELOG生成ツール

OIIAITOLLOGLAGY //



自分へassignするとhttps://tacoapp.com/ にTodoとして出るという感じの仕組みがあるので、これ使って

Faao



Faao - Feature

- Support Modern browser/mobile/Electron(recommenced)
- Support GitHub.com and GitHub Enterprise(GHE)
- Search Issue/Pull Request
 - Search Syntax is same with GitHub Search
- Mixed the result of search
 - e.g.) You can see the results of Created, assigned, mentioned as a single result
 - e.g.) You can see the results of repo:azu/todo on github.com and repo:azu-ghe/todo on GHE as a single result
- Support GitHub User Activity
- Quick to create issue
- Import/Export profile data

目的

• OOSでGitHub Issueをちゃんと扱うものがない

• 技術的目的

• Almin + TypeScript + DDD^{ドメイン駆動設計}である程度の規模のアプ リケーションを作りたかった

規模感(2017-07-03現在)

```
the cloc src
212 text files.
208 unique files.
4 files ignored.
```

github.com/AlDanial/cloc v 1.72 T=1.31 s (159.3 files/s, 12962.9 lines/s)

Language	files	blank	comment	code
TypeScript	165	859	478	8487
JSON	7	1	0	6189
CSS	34	120	60	728
Markdown	2	3	0	6
SUM:	208	983	538	15410

作戦

- 「ちゃんと考えてちゃんとやる」
- 技術的ショーケースとしての意味合いを持つ
 - ・ちゃんとモデリングする
 - ちゃんとテストを書く
 - ちゃんとドキュメントを作る

DDD

ちゃんとモデリング
モデルをやる

クライアントサイドDDD

- faao/domain.md at master azu/faao
- ドメインモデルの寿命が長い
 - 特にこういうクライアントアプリはずっと立ち上げっぱなし
- サーバ側の概念とクライアント側の概念は一致しないことがある
 - サーバ(GitHub)的にアカウントに対してGitHub APIのトークンが複数紐づく
 - クライアントからはTokenがあり、そのTokenに紐づくアカウントがいるように見える
 - Tokenがなければアカウントは分からない、アカウントだけ分かってもトークンが ないと何もできない

モデリング

- AppUser: アプリケーションのユーザー
- GitHubSetting: TokenやAPI hostなどを含んだセッション情報
- GitHubUser: GitHubのAPIを叩いた結果取得できるGitHubユーザー情報

多くの処理(ユースケース)は

AppUserがGitHubSettingを使って ~~ する

のようになることが分かってくる

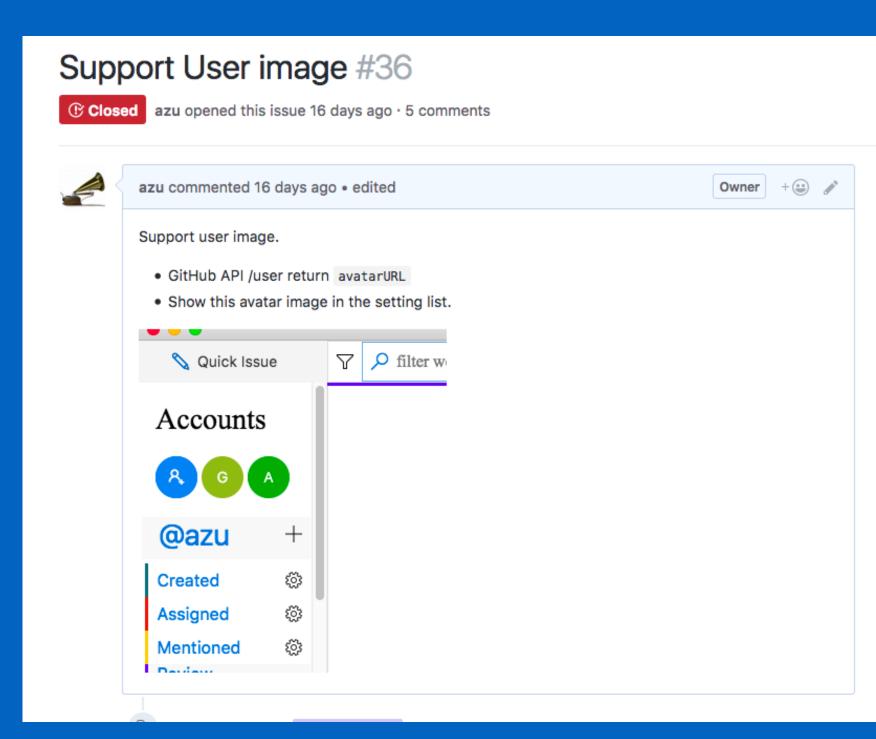
遠回りのモデリング

- 実際モデリングをしっかりやると進みが遅く感じる
 - 一つのモデルが大きくなりすぎないように気を配ったり
- 遠回りしてよかった場合もある
 - 安易なUI起因の値がドメインに流れてくるのを防げる

遠回りの例

- GitHubSetting(Account)にアイコン画像を 設定したいというIssue
- 安直にやるなら GitHubSetting へ avatarImageURL などを追加すれば終わり

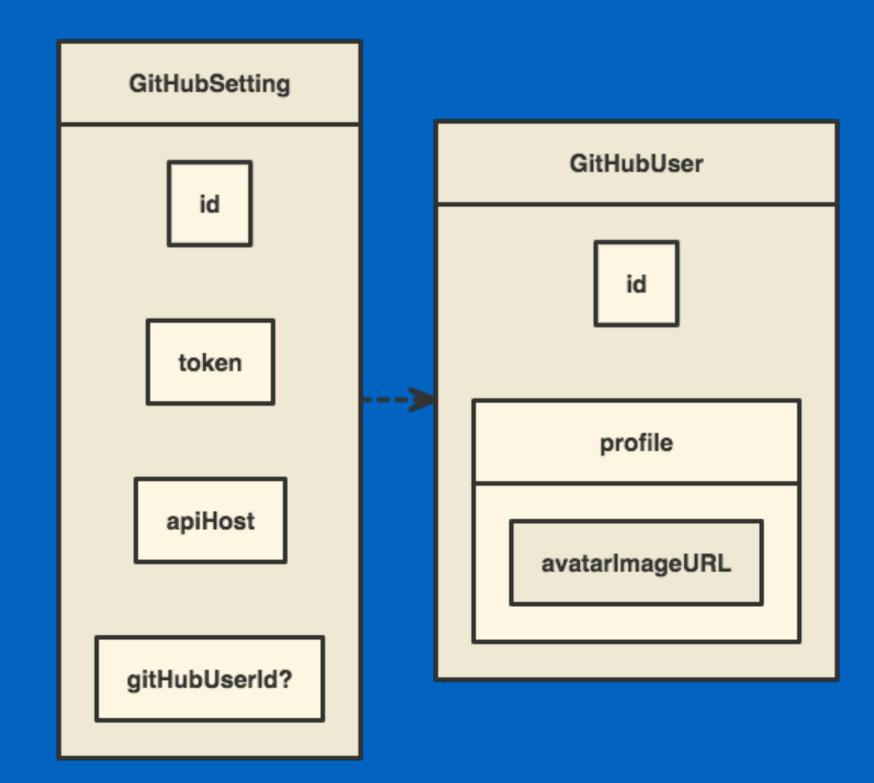
```
interface GitHubSetting {
    id: Identifier<GitHubSetting>;
    token: string;
    apiHost: string;
    webHost: string;
    // ADD?
    avatarImageURL?: string;
```



遠回りの例 -> GitHubUser

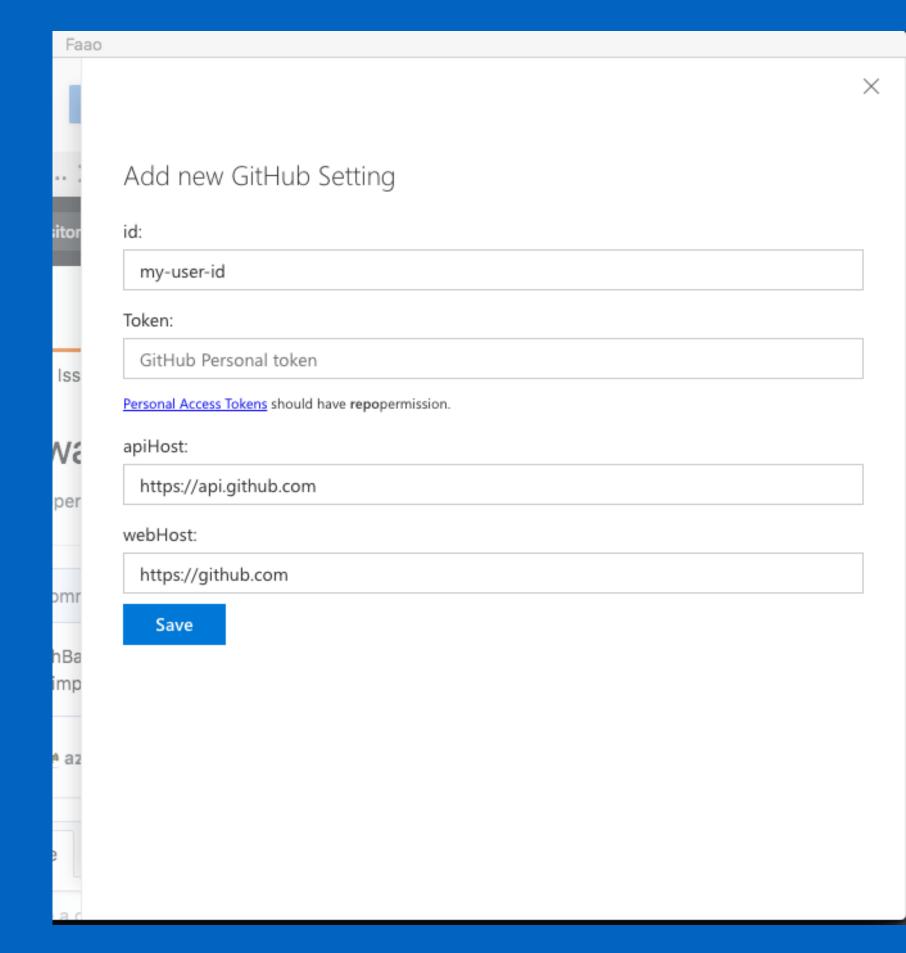
- 後回しにしていて、**GitHubUserのActivity**を表示 したいと思った
- このときに、GitHubUserというモデルが必要で、avatarImageURLはこのGitHubUserのprofileに属するデータであると分かった
- 結果的にGitHubSettingに追加されたのは GitHubUserへのRelationship Id

```
interface GitHubSetting {
    id: Identifier<GitHubSetting>;
    token: string;
    apiHost: string;
    webHost: string;
    // Relationship
    gitHubUserId?: Identifier<GitHubUser>;
}
```



遠回りのモデリング

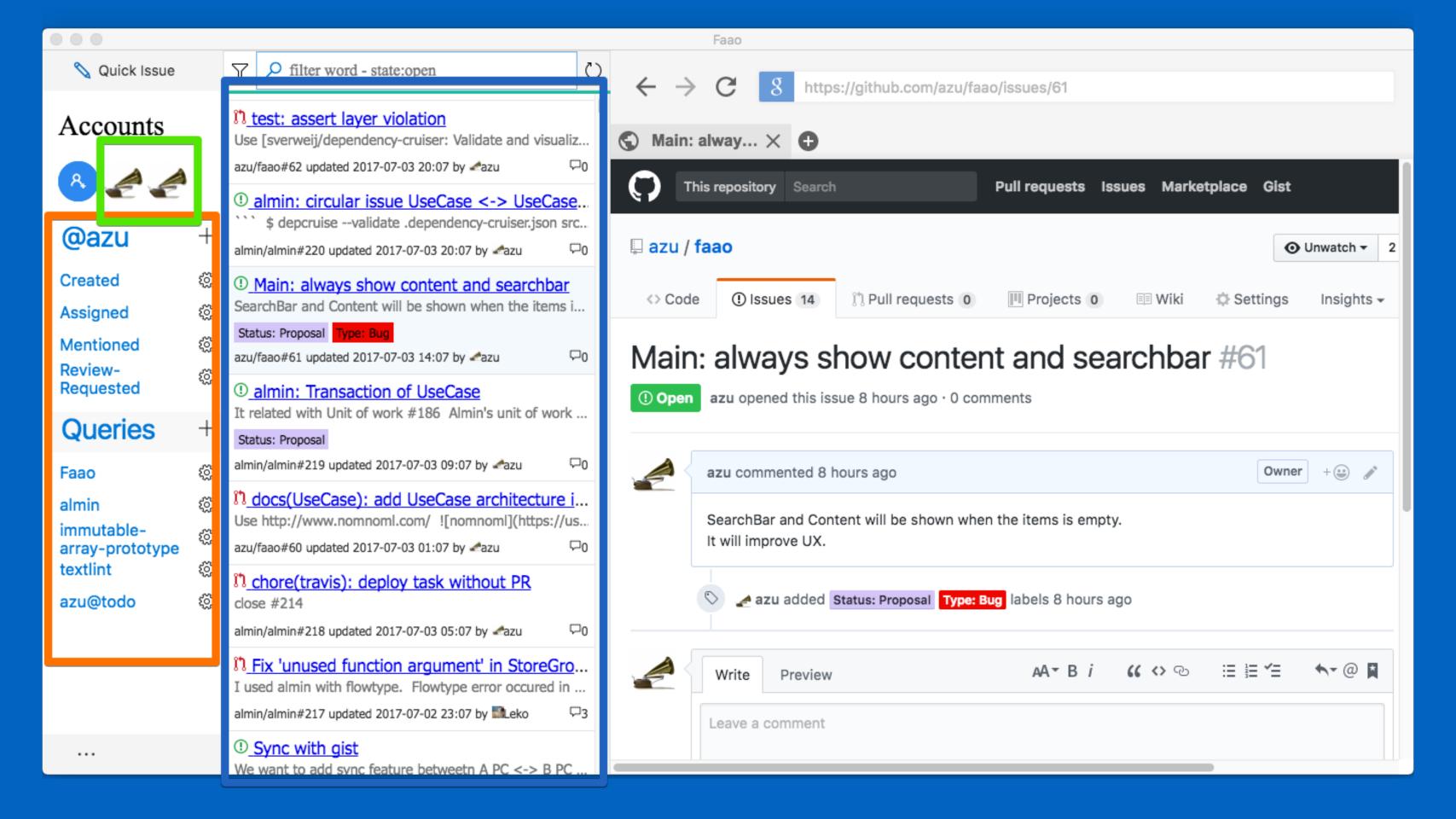
- GitHubSettingとGitHubUserは想 定するライフサイクルが異なった
- GitHubSettingで入力されたTokenを 使って、/user APIを叩いて GitHubUserを作る
- 異なるライフサイクルを一つのモデルにまとめると破綻する未来が見えていた



ドメインモデルー> 永続化

Hard repository

このアプリの永続化してる部分



永続化

- 検索履歴
- 検索クエリ
- 設定
- アクティビティ
- etc....
- 大体のモデルが永続化可能な形になってる

永続化はRepositoryの仕事だけど

- モデルのシリアライズ/デシリアライズ の定義をするのは誰?
- static fromJSONとtoJSONという 安易な実装をモデルに生やしてる
- もっといい方法が欲しい(Decoratorは パス)

ドメインモデルは永続化(技術的制約)を知らずに済むか

Patterns, Principles, and Practices of Domain-Driven Designより

- 妥協なしで行う
 - NHibernate^読やEntity Frameworkなどのデータモデルとのマッピングできるものを使う
 - モデルをそのままJSONなどにシリアライズして保存できるデータストアを使う
- 妥協ありで行う
 - リポジトリからデータを引くときに、Entityに対して外から値を指しながら復元させる
 - Mementoパターン Entityのスナップショットとデータモデルをマッピング(今これ)

Using a Persistence Framework That Can Map the Domain Model to the Data Model without Compromise

If you are mapping to a relational database in a greenfield environment and you are using an ORM that supports persistent ignorant domain objects, you will be able to map your domain model directly to the data model, as shown in Figure 21-2.

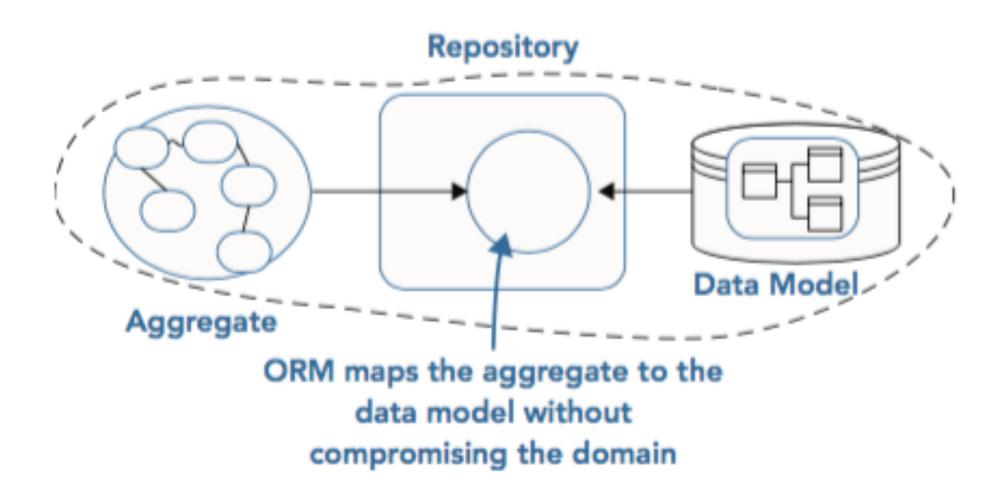


FIGURE 21-2: An ORM maps between the domain and the persistence model.

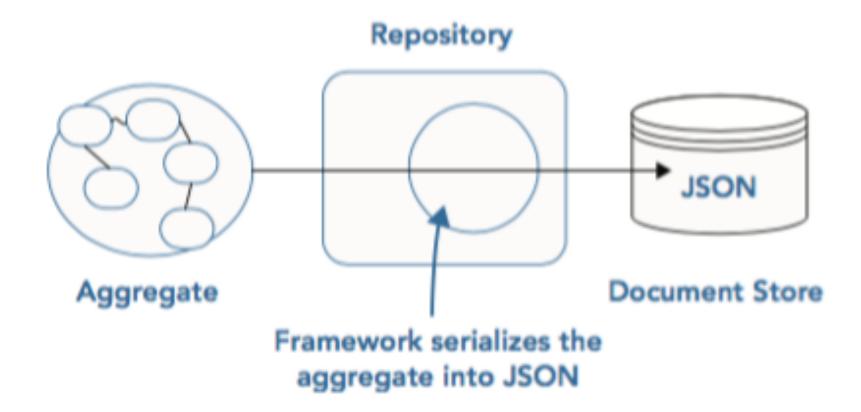


FIGURE 21-3: An aggregate can be serialized and stored.

Using a Persistence Framework That Cannot Map the Domain Model Directly without Compromise

If you are using a persistence framework that does not allow your domain model to be persistence ignorant, you need to take a different approach to the way you persist and retrieve your domain objects so they remain free of infrastructural concerns. There are a number of ways that you can achieve this, but all affect the domain model and the shape of your aggregates. This is, of course, the compromise you need to make your application work.

Repository

The repository mediates between the aggregate and the data model

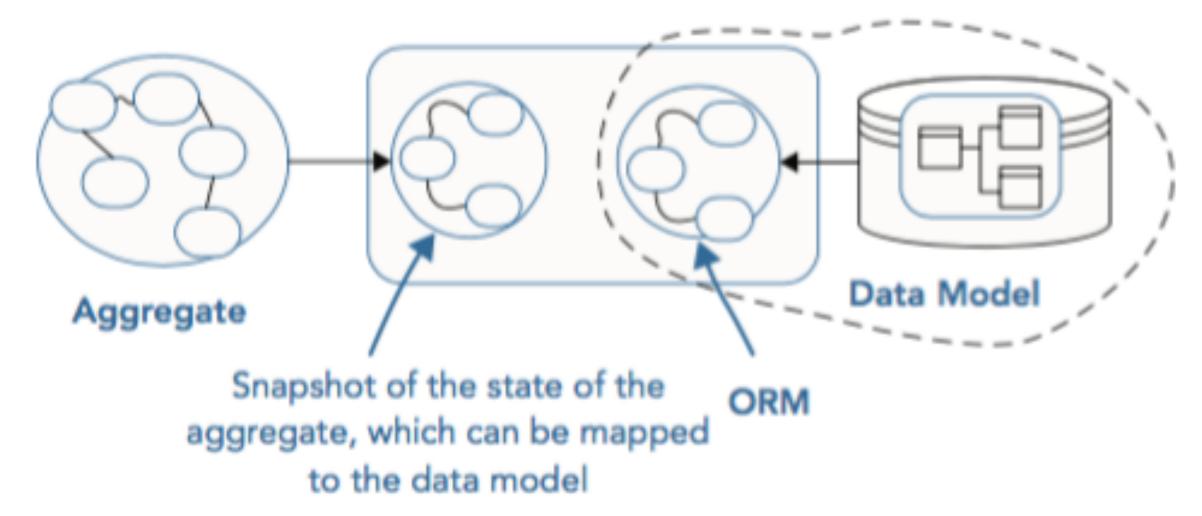


FIGURE 21-4: The memento pattern enables you to map a snapshot of the domain model to the persistence model.

妥協あり/なしの永続化

- ドメインは軽く永続化されることを意識する必要はある
- constructorでincrement idをしていると不整合を生むので駄目
 - constructorでちゃんと{ id } なども受け取れるようにする
 - モデルの初期化は面倒になっていくのでFactoryが初期化を担当する

```
// 駄目なケース
let id = 0;
class User {
   constructor(){
     this.id = id++
   }
}
```

スナップショットからの 復元

- 今採用してるパターン
- 妥協ありパターンの一種であるTypeScript: Working with JSON・Choly's Blog(Entityに対して外から値を 指しながら復元させる)に比べると少し安全で何と か手で書いていけるレベル
- しかしスナップショットが現在のモデルと一致してるとは限らない
- スナップショットのバージョニングなどが必要と なっていく
 - フレームワークになってないとそろそろ面倒

Add new GitHub Setting	
id:	
my-user-id	
Token:	
GitHub Personal token	
Personal Access Tokens should have repopermission.	
apiHost:	
https://api.github.com	
webHost:	
https://github.com	
Save	

Repository

- インメモリで終わる or データが常にサーバにある場合のRepositoryは単純なMap
- モデルの永続化を考えだしたときに大変になるのは、Repository
- モデルも永続化は全く意識はしてない場合、後から概念/構造に変更が出て大変となる
 - 影響度: 概念 > 構造 > 実装...
- ついでに永続化するとIndexedDBなどを使うの非同期処理がやってくる
 - Faaoの実装では初期化と保存のみを非同期にして、Readは同期にした
 - Readを非同期にするとStoreも非同期にする必要がでてきて面倒そうだった

UseCase

UseCase

- アプリケーションのドメインを使った、やりたいことの流れを書くところ
- このアプリのユースケースは
 - GitHub APIを使ってSearch
 - GitHubSettingの作成、保存などなど
- ユースケースの再利用性
 - 基本的にはしない、拡張ユースケースは使う
 - UseCaseの再利用性 yoskhdia's diary

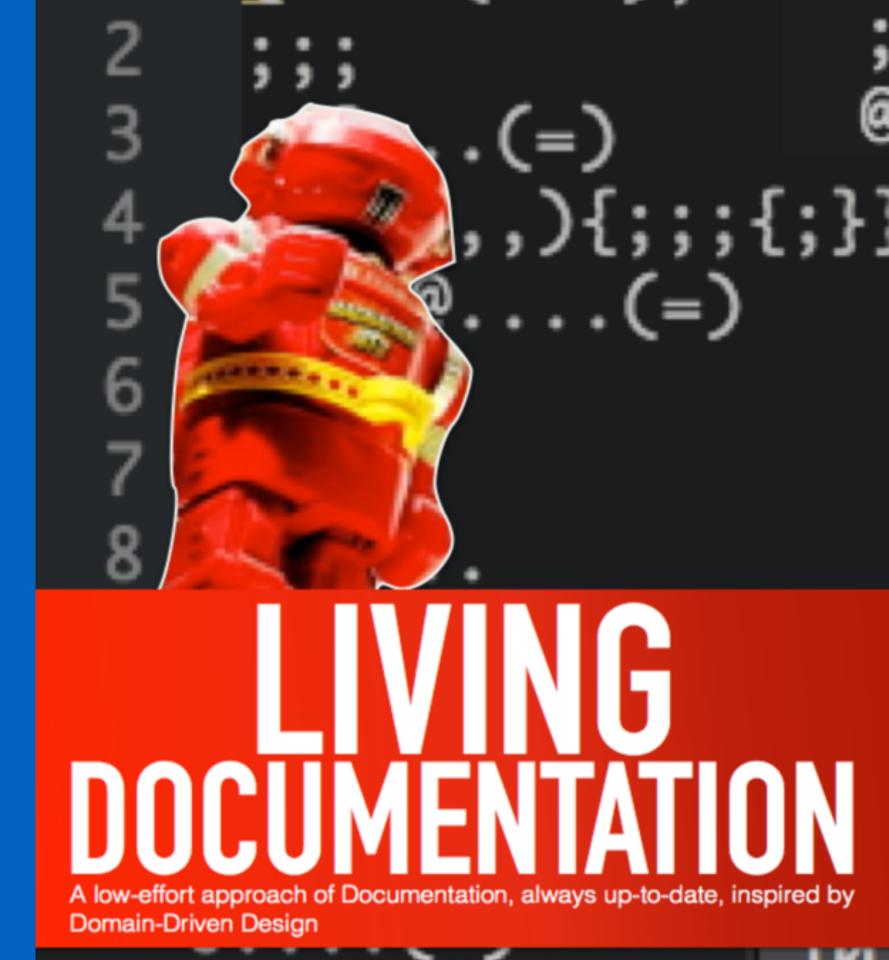
ユースケース図

- Faaoのユースケース: Faao UseCase architecture
- 一点、注意が必要なのは、ユースケース記述とユースケース図は異なるということです。 このガイドラインはユースケース記述のガイドラインです。

UseCaseの再利用性 - yoskhdia's diary

Living Documentation

- Living Documentation by design, with Domain-Driven Design
- https://leanpub.com/
 livingdocumentation \$0~\$40で購入



知識の共有

KnowledgeにはGenericなものとSpecificなものがある。

会社やチーム、プロダクトにおけるSpecificな知識には次のような問題が生まれやすい

- アクセスできない
- 古すぎる
- フラグメント化してる
- 暗黙的になってる
- 理解できない
- 書かれてない

Living Documentation

- これらの問題をLivingなドキュメントで解決するアプローチ
- ドキュメントもコードと同じ速度で成長する
- 良いドキュメントには良い設計が必要
- 良いドキュメントには自動化が必要
- 推測、憶測をドキュメント化しない

LivingDocumentationのコア原則

- Reliable 信頼性の高いドキュメント
 - single source of truth
 - reconciliation mechanism
 - ソースが複数の場所にあることを認め、それをテストする
- Low-Effort
- Collaborative
 - Conversations over Documentations
 - アクセスできる場所に知識は置く
- Insightful
 - 意図を残す

具体的な問題と対策

- ガイドラインを決めてもそれを自動で守れないと意味がない
 - ツールで検証する
 - コードで検証する
- 更新されない構成図
 - Living Diagram
- 更新されないユビキタス言語
- etc..

Living Documentationの4つのステップ

- 1. 何処かに保存されたデータの範囲を選択
- 2. データをドキュメントの目的に沿ってフィルター
- 3. フィルターした結果、各データのサブセットを抽出
- 4. ドキュメントを生成するためのフォーマットへ変換

例

- ユースケース図の自動生成
- レイヤーのバイオレーション検知
- Lint
- メタテスト

守られないルールは価値がない

守られないルールは価値がない

- 最も良いドキュメントはno document
- 必要となった時(ツールがエラーと言った時)に初めて見ることが できればいい
 - ESLintがよくできている理由
- eslint, prettier, stylelint, webpack(case-sensitive-paths-webpack-plugin)などなど

例) ルール: ドメインはインフラ(repository)を参照してはいけな

dependency-cruiserを使ってルールをコード化し自動チェックする

```
"forbidden": [
   "name": "domain-not-to-depend-on-infra",
    "comment": "Don't allow dependencies from domain to infra",
   "severity": "error",
   "from": { "path": "^src/domain" },
    "to": { "path": "^src/infra" }
```

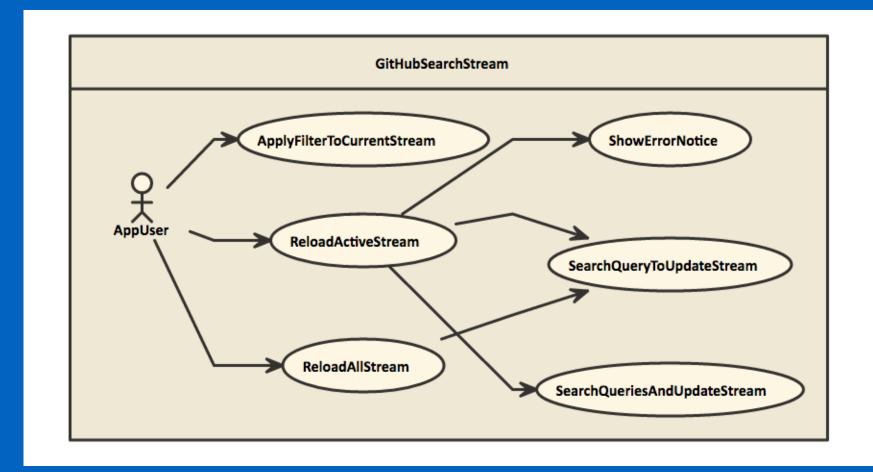
破れないルールは価値を鈍化させる

- ルールには例外がつきもの
- そのため、原則が守れないと崩壊してしまうルールよりは、例外を規定することで原則を守れるルールの方がよい。
- 厳密に守りたいルールはホワイトリストで管理できた方がいい

Living Documentation Living Diagram

ユースケース図のLiving Diagram

- Faao UseCase architecture に全てのユースケース図が自動生成される
- Faaoのソースコードから自動生成
- ファイルからuse-caseを抽出、Text to UMLの nomnomlが食べられる書式にして変換
- alminのUseCaseは拡張ユースケースを表現できる
 - ユースケースが別のユースケースを呼び出す
 - UseCaseの再利用性 yoskhdia's diary



Living Diagramの使いみち

- おかしなアクターを見つけることができる
 - 「名詞(主語) 動詞 名詞(目的語)」(en)
 - 誰? がおかしいときがある。システムである場合など
- おかしなユースケースを見つけることができる
- 例外処理が抜けているかを見ることができる
 - ユースケースは処理の流れを書く
 - そのため、省かれた処理を見つけ適切にキャッチすると多くのバグが解決できる

2/3のバグはカバレッジを上げると見つかる

適切なエラーハンドリングが行われるか、例外を無視してないかをテストしていくことで、全体の2/3のバグが発見できる(データ集約型分散システムの論文)

A majority of the production failures (77%) can be reproduced by a unit test.

— Simple testing can prevent most critical failures | the morning paper

Living Documentationはドキュメンテーショ ンをコード化する

詳しくは本を読んで

- Living Documentation by... by Cyrille Martraire [PDF/iPad/ Kindle]
- Living Documentation by design, with Domain-Driven Designを 読んだ | Web Scratch

Almin



Almin

- TypeScriptで書き直した
- Alminはフレームワークだが、今回のドメインやRepositoryは自 分で書くところなので手出しはしない
- あくまで思考を手助けする(そういう風にかけるというドキュメントがある)

限りなく薄いフレームワークとは ↓ 設計指針

- •安全
- 読むコード最小

ぼくのかんがえたさいきょうのうぇぶあぷりけーしょんふれーむわーく - YAPC Asia 2011

TypeScript

まあ普通

ツールのエコシステムに問題があったけどBabylon@7.0.0-beta.16でTypeScriptのパースができるようになった

Release v7.0.0-beta.16 · babel/babylon

Jest

- TypeScriptとの使い勝手がいいテストフレームワーク
 - ts-jestがよく出来てる
 - TypeScript -> js -> babelなどもできる
- Assertion
 - expect 今回こっち
 - assert 後から気づいたけど普通にassertでもかける
 - power-assertもbabel変換とかでできる

Jest

- mock
 - Jestに依存したくないのでtypemoq
 - 実際のJSONや関数を使うので、anyを作るnullmock程度にしか使ってない
 - Almin的に基本的にコンストラクタDIとかできるように書けるので使う部分はあんまりなかった
- AutoMockはいらない
 - Painfulな機能

Jest色々

- CLIは良く出来てる
- 機能が多すぎる
- デフォルトでJSDomが入ってるのでNodeでもwindowがデフォルトで存在
 - "testEnvironment": "node"で回避
 - I found window is global in jest from StackOverflow, but not mention in docs? Issue #3692 facebook/jest
- 感想: Javascript unit testing tools
- Mochaはライブラリ向け、Jestはアプリ向け

メタテスト

- azu/large-scale-javascript: 複雑なJavaScriptアプリケーションを作るために考えること
- 特定のクラスやディレクトリに対してルールを守ってるかのテスト
- StoreがちゃんとStoreGroupに登録されてるか、初期Stateを返せてるかなど
- コードを書くと勝手にテストが増えて便利 ★

Work on everything

Faaoの対応環境

- Browser
- Mobile(iOS Safari)
- Electron
- 最初はElectron向けに書いていたけど、これどこでも動くなと 気づいてスイッチした

GitHub API

- octokat.jsを使ってる
 - 0.9 Fetch APIベースになって壊れてる
- スキーマからAPIの対応を自動生成してるクライアント
- GitHubのdesktopも使ってたが
 - There can be only one API layer by joshaber · Pull Request #2080 · desktop/desktop 辞めた
- TypeScriptから扱いやすいやつ欲しい
 - レスポンスの型が面倒

GraphQL

- GraphQLはGitHub Enterprise 2.10にも入った
- /users/:user/eventに相当するもののとり方がわからない
- https://developer.github.com/v3/activity/events/#list-publicevents-performed-by-a-user

GitHub API trap

- GHEだとRate Limitの機能が無効化されてるケースがある
 - 常に404を返す
 - どう見ても叩いたら壊れる
- GitHubのURLをパースするやつ
 - github-url-to-objectを利用
 - GHEも対応してる
- GitHubのeventsをフォーマットするやつ
 - ダッシュボードの "pivotal-brian-croom opened issue on pivotal/cedar" みたいなメッセージを作るやつ
 - parse-github-eventを書いた

Philosophy

Debuggablity - 状態

- アプリケーションには様々な状態が存在する
- 全てはどこからでも現在の状態を見れるようになってないと不便
 - 簡単に window. faao に参照突き刺しておけばいい
- Repository
- Store/State
- View OState

Debuggablity - データ

- 永続化したデータはいつでもメモリデータベースに切り替えできた方が 良い
- テストの度に永続化したデータが消えるとテストしにくい
- FaaoではStorage.tsでいつでもメモリデータモードに入ることができる
 - localForageを使って動的にdriverを切り返す
 - データは元からメモリ上に載っていて、書き込み時にデータベースへ アクセスする作りにしたため

Debuggability - イベント

- Stateとイベントを見比べる
- almin-loggerやalmin-devtoolsで
 UseCaseの実行を確認する
- イベントを見ることは大事
 - Webの世界はイベント駆動
 - DOMには色々なイベントがそれはブ ラウザによっても違う
 - video-events-debugger



まとめ

- ちゃんとやるにはちゃんとやる必要がある
- コードと共にテストやドキュメントも成長する
- それらは自動化されている部分もあればルール化されている部分 もある
- モデリングをちゃんと行い、モデルから自動的にドキュメントが 生成され、ドキュメントとしてみた時のモデルとしての不整合を 検証する

参考

- azu/large-scale-javascript: 複雑なJavaScriptアプリケーションを 作るために考えること
- Patterns, Principles, and Practices of Domain-Driven Design 1st Edition
- ユースケース駆動開発実践ガイド
- Living Documentation by... by Cyrille Martraire [PDF/iPad/ Kindle]