

後半戦

- » 設計について
- » コーディングについて





1. Данный лист
AP-2, AP-4-
глиняного
исклучно
предназначено
коммунікації
из гипсокартону
з вакуумизоляцио-
ной плівкою

810 - 800
080

1610

3650

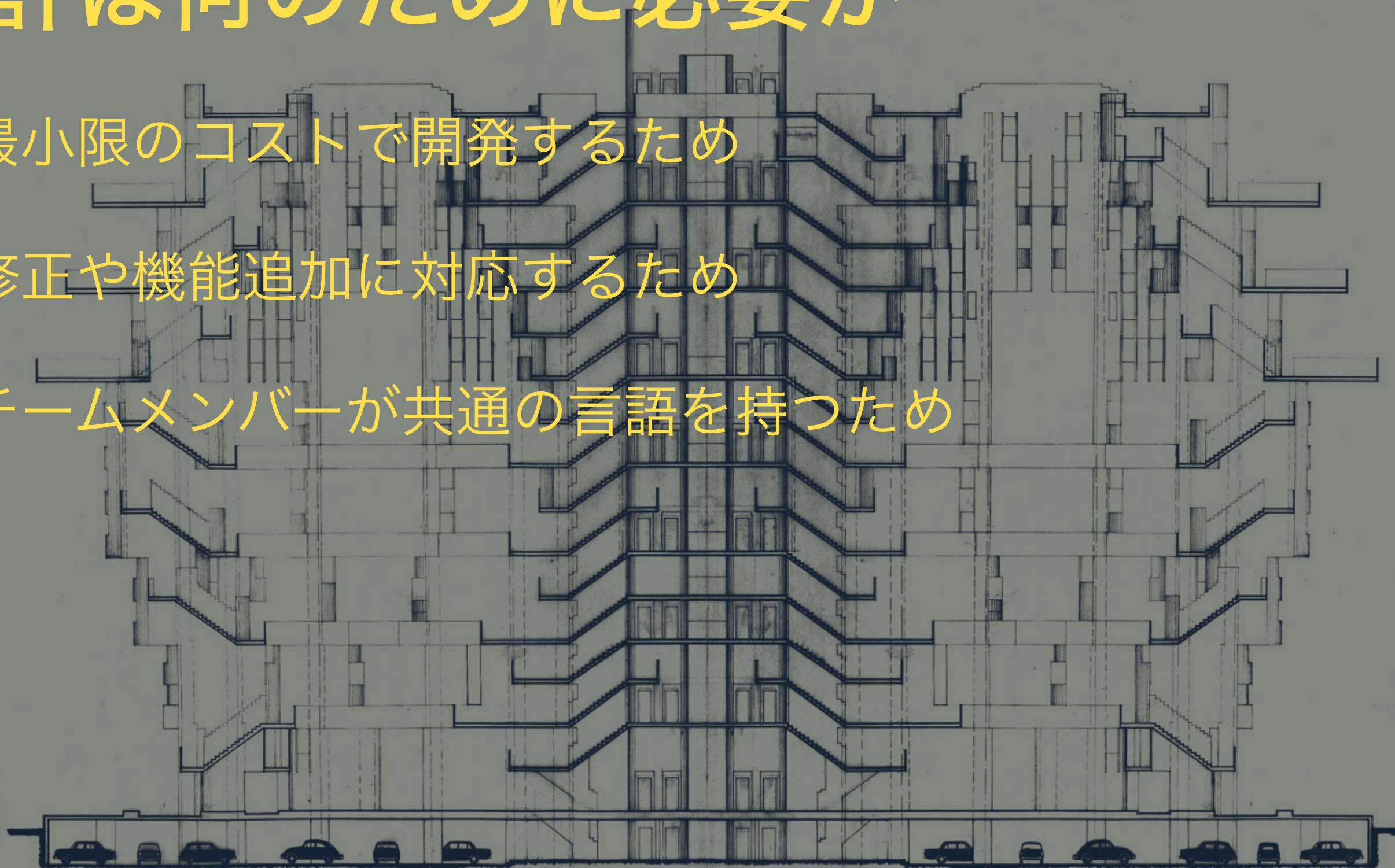
2440

сплохи с листа
один из
одного кир-

50
150
250
350
450
550
650
750
850
950
1050
1150
1250
1350
1450
1550
1650
1750
1850
1950
2050
2150
2250
2350
2450
2550
2650
2750
2850
2950
3050
3150
3250
3350
3450
3550
3650
3750
3850
3950
4050
4150
4250
4350
4450
4550
4650
4750
4850
4950
5050
5150
5250
5350
5450
5550
5650
5750
5850
5950
6050
6150
6250
6350
6450
6550
6650
6750
6850
6950
7050
7150
7250
7350
7450
7550
7650
7750
7850
7950
8050
8150
8250
8350
8450
8550
8650
8750
8850
8950
9050
9150
9250
9350
9450
9550
9650
9750
9850
9950
10050
10150
10250
10350
10450
10550
10650
10750
10850
10950
11050
11150
11250
11350
11450
11550
11650
11750
11850
11950
12050
12150
12250
12350
12450
12550
12650
12750
12850
12950
13050
13150
13250
13350
13450
13550
13650
13750
13850
13950
14050
14150
14250
14350
14450
14550
14650
14750
14850
14950
15050
15150
15250
15350
15450
15550
15650
15750
15850
15950
16050
16150
16250
16350
16450
16550
16650
16750
16850
16950
17050
17150
17250
17350
17450
17550
17650
17750
17850
17950
18050
18150
18250
18350
18450
18550
18650
18750
18850
18950
19050
19150
19250
19350
19450
19550
19650
19750
19850
19950
20050
20150
20250
20350
20450
20550
20650
20750
20850
20950
21050
21150
21250
21350
21450
21550
21650
21750
21850
21950
22050
22150
22250
22350
22450
22550
22650
22750
22850
22950
23050
23150
23250
23350
23450
23550
23650
23750
23850
23950
24050
24150
24250
24350
24450
24550
24650
24750
24850
24950
25050
25150
25250
25350
25450
25550
25650
25750
25850
25950
26050
26150
26250
26350
26450
26550
26650
26750
26850
26950
27050
27150
27250
27350
27450
27550
27650
27750
27850
27950
28050
28150
28250
28350
28450
28550
28650
28750
28850
28950
29050
29150
29250
29350
29450
29550
29650
29750
29850
29950
30050
30150
30250
30350
30450
30550
30650
30750
30850
30950
31050
31150
31250
31350
31450
31550
31650
31750
31850
31950
32050
32150
32250
32350
32450
32550
32650
32750
32850
32950
33050
33150
33250
33350
33450
33550
33650
33750
33850
33950
34050
34150
34250
34350
34450
34550
34650
34750
34850
34950
35050
35150
35250
35350
35450
35550
35650
35750
35850
35950
36050
36150
36250
36350
36450
36550
36650
36750
36850
36950
37050
37150
37250
37350
37450
37550
37650
37750
37850
37950
38050
38150
38250
38350
38450
38550
38650
38750
38850
38950
39050
39150
39250
39350
39450
39550
39650
39750
39850
39950
40050
40150
40250
40350
40450
40550
40650
40750
40850
40950
41050
41150
41250
41350
41450
41550
41650
41750
41850
41950
42050
42150
42250
42350
42450
42550
42650
42750
42850
42950
43050
43150
43250
43350
43450
43550
43650
43750
43850
43950
44050
44150
44250
44350
44450
44550
44650
44750
44850
44950
45050
45150
45250
45350
45450
45550
45650
45750
45850
45950
46050
46150
46250
46350
46450
46550
46650
46750
46850
46950
47050
47150
47250
47350
47450
47550
47650
47750
47850
47950
48050
48150
48250
48350
48450
48550
48650
48750
48850
48950
49050
49150
49250
49350
49450
49550
49650
49750
49850
49950
50050
50150
50250
50350
50450
50550
50650
50750
50850
50950
51050
51150
51250
51350
51450
51550
51650
51750
51850
51950
52050
52150
52250
52350
52450
52550
52650
52750
52850
52950
53050
53150
53250
53350
53450
53550
53650
53750
53850
53950
54050
54150
54250
54350
54450
54550
54650
54750
54850
54950
55050
55150
55250
55350
55450
55550
55650
55750
55850
55950
56050
56150
56250
56350
56450
56550
56650
56750
56850
56950
57050
57150
57250
57350
57450
57550
57650
57750
57850
57950
58050
58150
58250
58350
58450
58550
58650
58750
58850
58950
59050
59150
59250
59350
59450
59550
59650
59750
59850
59950
60050
60150
60250
60350
60450
60550
60650
60750
60850
60950
61050
61150
61250
61350
61450
61550
61650
61750
61850
61950
62050
62150
62250
62350
62450
62550
62650
62750
62850
62950
63050
63150
63250
63350
63450
63550
63650
63750
63850
63950
64050
64150
64250
64350
64450
64550
64650
64750
64850
64950
65050
65150
65250
65350
65450
65550
65650
65750
65850
65950
66050
66150
66250
66350
66450
66550
66650
66750
66850
66950
67050
67150
67250
67350
67450
67550
67650
67750
67850
67950
68050
68150
68250
68350
68450
68550
68650
68750
68850
68950
69050
69150
69250
69350
69450
69550
69650
69750
69850
69950
70050
70150
70250
70350
70450
70550
70650
70750
70850
70950
71050
71150
71250
71350
71450
71550
71650
71750
71850
71950
72050
72150
72250
72350
72450
72550
72650
72750
72850
72950
73050
73150
73250
73350
73450
73550
73650
73750
73850
73950
74050
74150
74250
74350
74450
74550
74650
74750
74850
74950
75050
75150
75250
75350
75450
75550
75650
75750
75850
75950
76050
76150
76250
76350
76450
76550
76650
76750
76850
76950
77050
77150
77250
77350
77450
77550
77650
77750
77850
77950
78050
78150
78250
78350
78450
78550
78650
78750
78850
78950
79050
79150
79250
79350
79450
79550
79650
79750
79850
79950
80050
80150
80250
80350
80450
80550
80650
80750
80850
80950
81050
81150
81250
81350
81450
81550
81650
81750
81850
81950
82050
82150
82250
82350
82450
82550
82650
82750
82850
82950
83050
83150
83250
83350
83450
83550
83650
83750
83850
83950
84050
84150
84250
84350
84450
84550
84650
84750
84850
84950
85050
85150
85250
85350
85450
85550
85650
85750
85850
85950
86050
86150
86250
86350
86450
86550
86650
86750
86850
86950
87050
87150
87250
87350
87450
87550
87650
87750
87850
87950
88050
88150
88250
88350
88450
88550
88650
88750
88850
88950
89050
89150
89250
89350
89450
89550
89650
89750
89850
89950
90050
90150
90250
90350
90450
90550
90650
90750
90850
90950
91050
91150
91250
91350
91450
91550
91650
91750
91850
91950
92050
92150
92250
92350
92450
92550
92650
92750
92850
92950
93050
93150
93250
93350
93450
93550
93650
93750
93850
93950
94050
94150
94250
94350
94450
94550
94650
94750
94850
94950
95050
95150
95250
95350
95450
95550
95650
95750
95850
95950
96050
96150
96250
96350
96450
96550
96650
96750
96850
96950
97050
97150
97250
97350
97450
97550
97650
97750
97850
97950
98050
98150
98250
98350
98450
98550
98650
98750
98850
98950
99050
99150
99250
99350
99450
99550
99650
99750
99850
99950
100050
100150
100250
100350
100450
100550
100650
100750
100850
100950
100100
100110
100120
100130
100140
100150
100160
100170
100180
100190
100200
100210
100220
100230
100240
100250
100260
100270
100280
100290
100300
100310
100320
100330
100340
100350
100360
100370
100380
100390
100400
100410
100420
100430
100440
100450
100460
100470
100480
100490
100500
100510
100520
10053

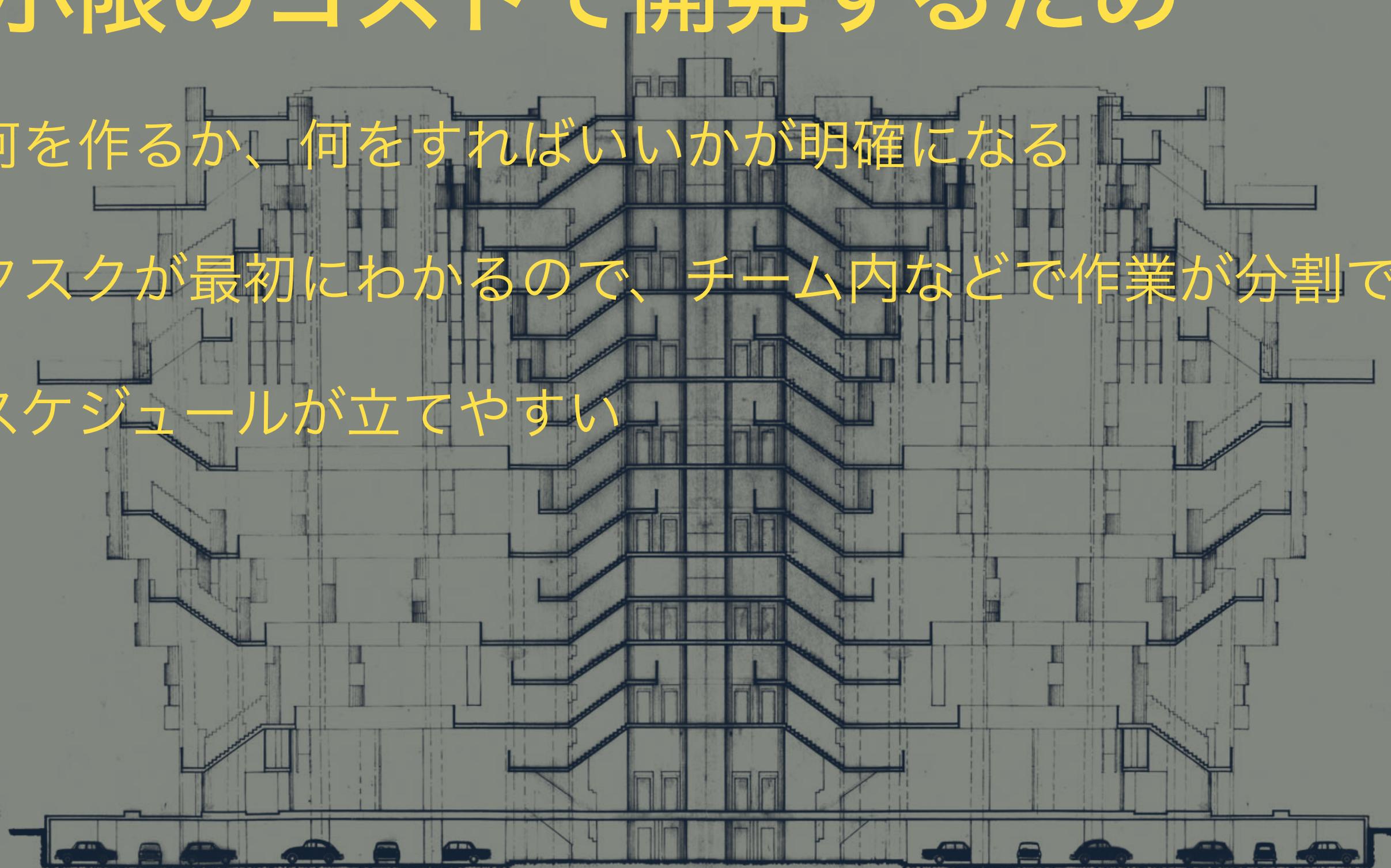
設計は何のために必要か

- » 最小限のコストで開発するため
- » 修正や機能追加に対応するため
- » チームメンバーが共通の言語を持つため



最小限のコストで開発するため

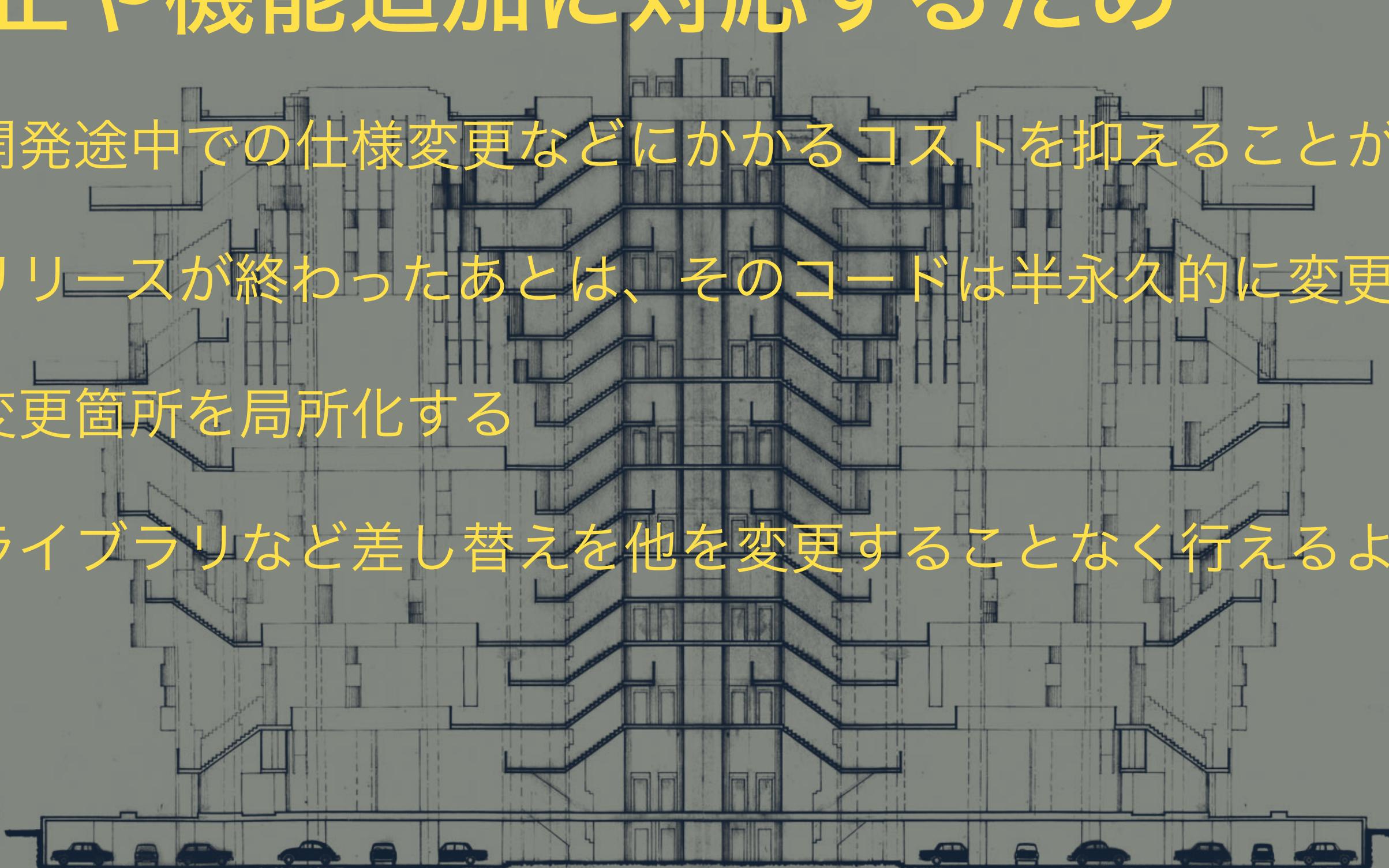
- » 何を作るか、何をすればいいかが明確になる
- » タスクが最初にわかるので、チーム内などで作業が分割できる
- » スケジュールが立てやすい



修正や機能追加に対応するため

- » 開発途中での仕様変更などにかかるコストを抑えることができる
- » リリースが終わったあとは、そのコードは半永久的に変更されていく
- » 変更箇所を局所化する
- » ライブラリなど差し替えを他を変更することなく行えるようにする

WALDEN 7 1 FASE
SECCION FACHADA 6'
ESCALA 1/100



チームメンバーが共通の言語を持つため

- » チーム内でそのソフトウェアに対して共通認識をしっかりと持つため
 - » チームにはエンジニアではない人も当然いる
 - » 設計があれば、共通言語を使って会話することができる
- > 「ユーザーがログインしていない状態でこのボタンを押した場合はどういう結果になりますか？」や「この画面での操作は、キャンセルと完了だけです」とかの会話がスムーズにすることができる

設計をする時に気をつけること

- » スケールするときのことを考える
- » 新しく開発メンバーが入ったときのことを考える
- » それぞれの役割の間にしっかりと境界線を引く

スケールするときのことを考える

- » サービスのコードはリリースされれば終わりではなく、半永久的に書き加えられていく
- » そのときに修正にコストがかってしまっては、開発が詰まってしまう

新しく開発メンバーが入ったときのことを 考える

- » 設計やパッケージや開発のルールなどをしっかりと定めて、開発者が加わったり変わったりしても変わらず開発が継続できるようにする必要がある
- » エンジニアじゃない人にも伝わるように言語化する
- » 仕様やモデルなどは文章化しておく
 - » APIの仕様
 - » モデルのメンバーと関数
 - » 使ってるライブラリや開発環境

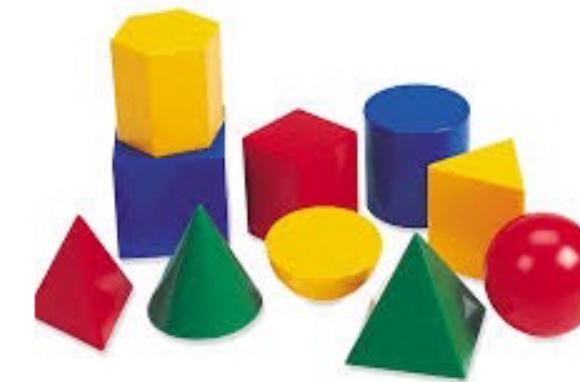
それぞれの役割の間にしっかりと境界線を
引く。

- » 大体のサービスには以下のような機能がある
 - » モノ
 - » アクション
 - » データ処理
- » これらの層を明確に分ける

アプリケーション層



モデル層



リポジトリ層



ドメイン駆動設計(DDD)

- » ソフトウェアの設計手法
- » ドメインモデルの設計を中心に考える

ドメインモデルとは

- » 登場するモデルが何をするか(できるか)を定義したものをドメインモデルと呼ぶ
- » これを中心コードに落とし込んでいく設計をドメイン駆動設計と呼ぶ

なぜドメイン駆動設計なのか

- » ドメインモデルを中心に設計することで、「誰(何)が何をする」に関してチーム内での共通な言語ができる
- » モデルを中心にしてレイヤー(層)を分割するので自ずと変更に強い設計になる

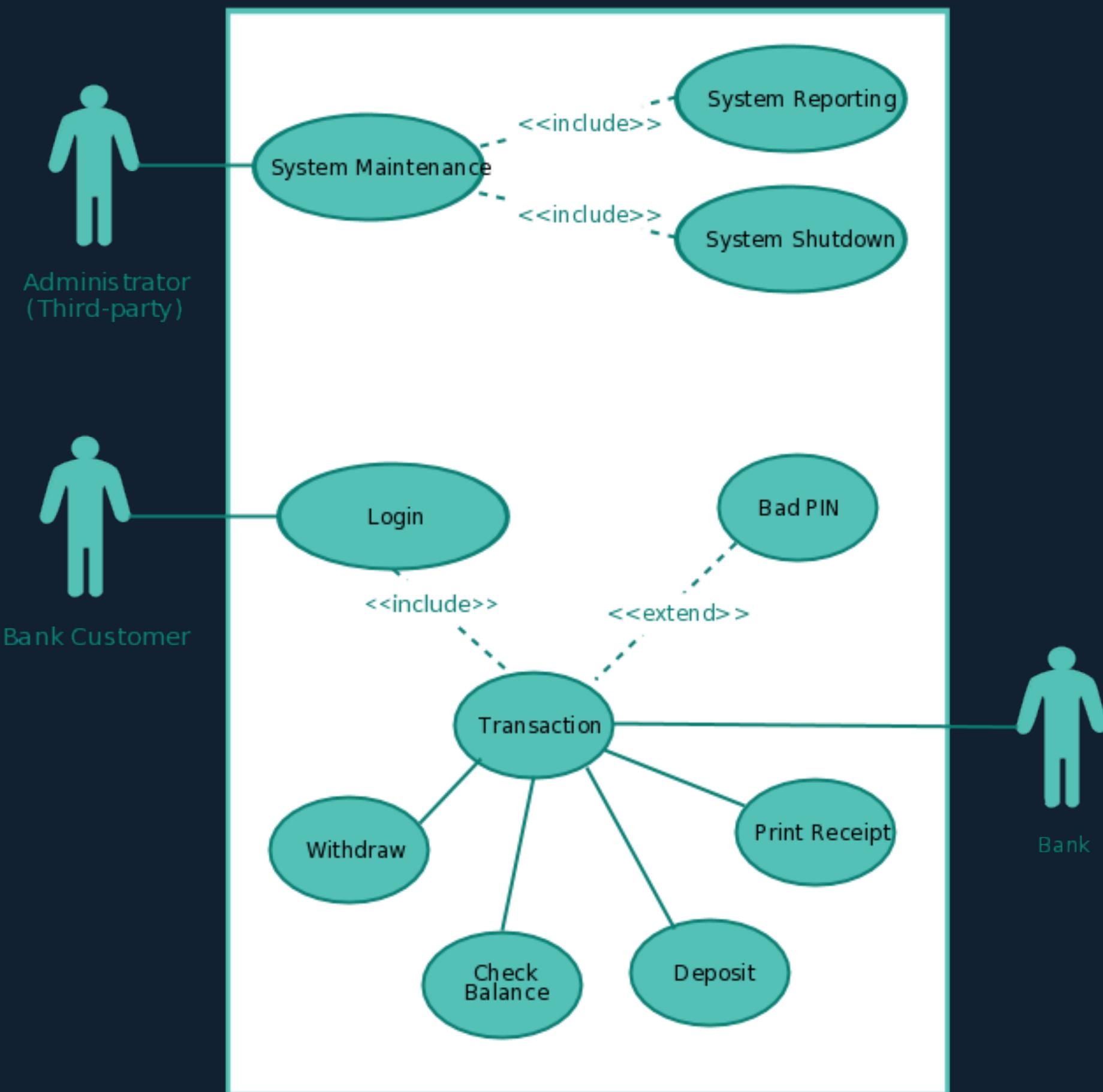
どうやる？

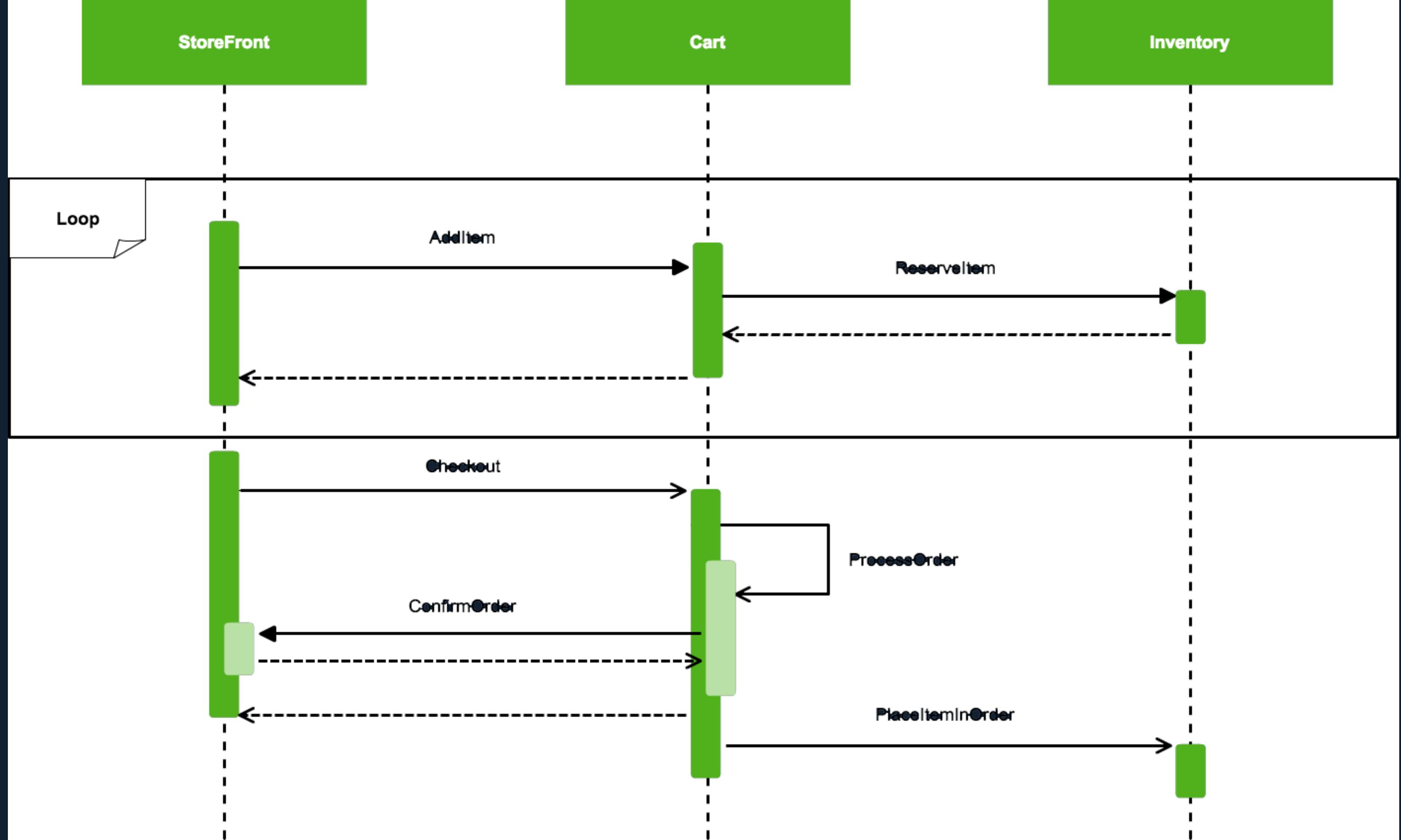
- » ドメインモデルを設計することが最も重要である
- » どんなモデルがどういうアクションを持つかを全員で決める
- » それを元にコードベースにどんどん落とし込んでいく

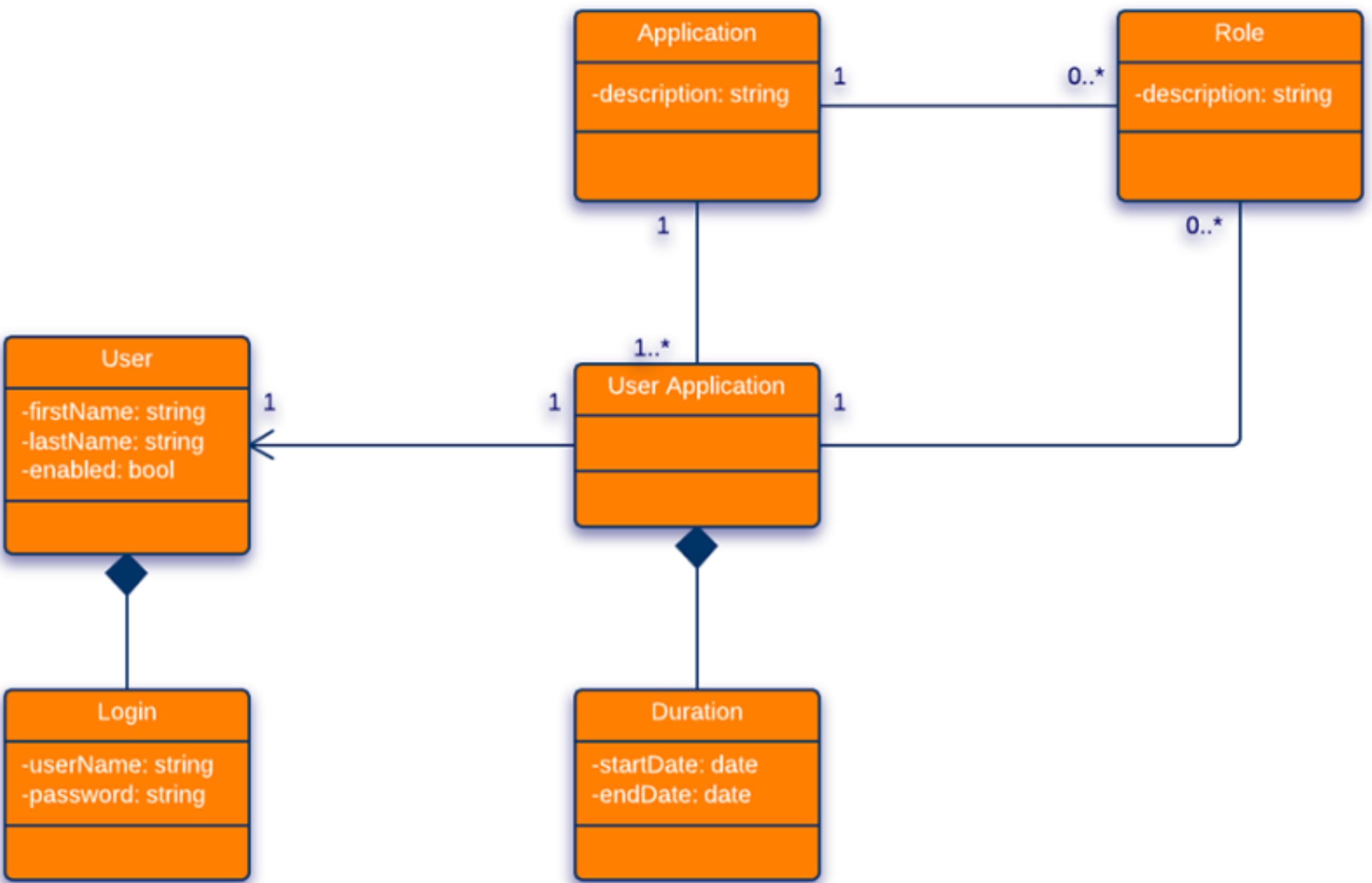
UML図ってなに

- » Unified Modeling Languageの略
- » モデルやユースケースなどを図にすることでわかりやすい形で記述する

Simple ATM Machine System







モデルを使って設計の中心を決めていく

- » どんな登場人物がいるのか
- » それらは情報として何を持つのか
- » それらが持つてアクションは何か
- » それによってデータ層にどんな問い合わせをする必要があるか

コードに落とし込んでいく

- » UML図を参考にコードを書いていく
- » データの流れなどより具体的に決めなければいけないことも出てくる

【参考】デザインパターン

- » ドメイン駆動設計に必須なのがオブジェクト指向
- » オブジェクト指向プログラミングでプログラムを組むパターン

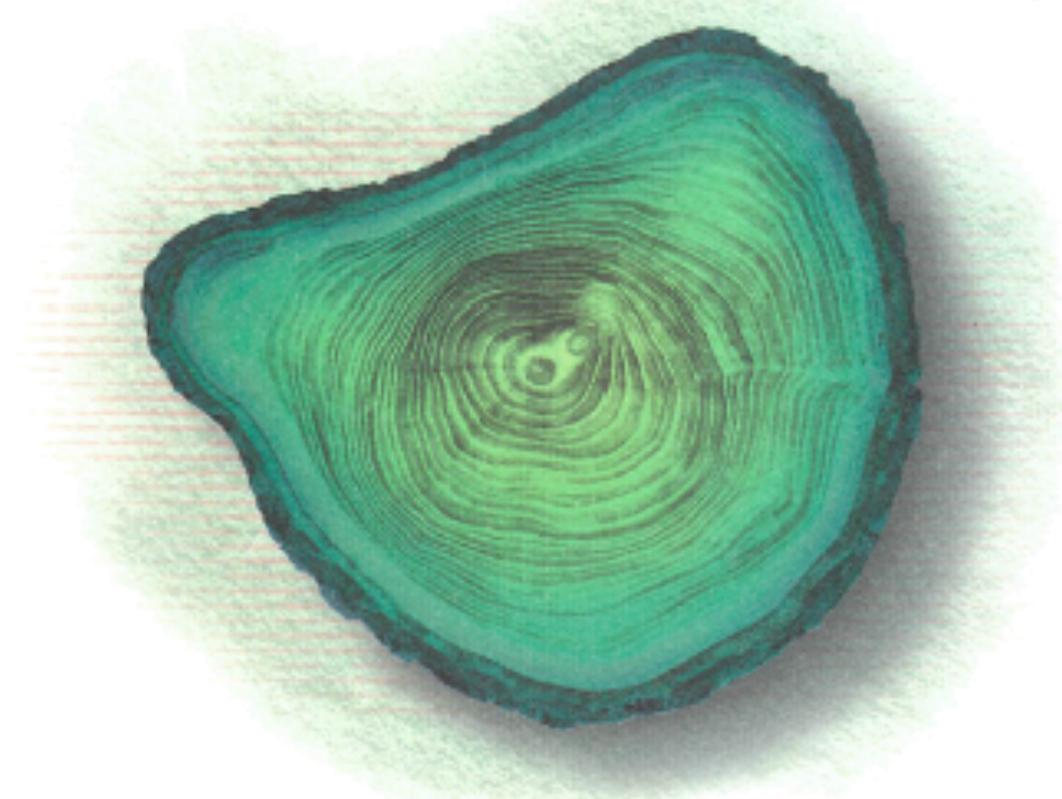
結城浩さんの「JAVA言語で学ぶデザインパターン入門」

- » 23種類のオブジェクト指向に基づくデザインパターンを紹介している
- » 図が多く使われていて、とてもわかりやすい

増補改訂版

Java言語で学ぶ
デザインパターン入門

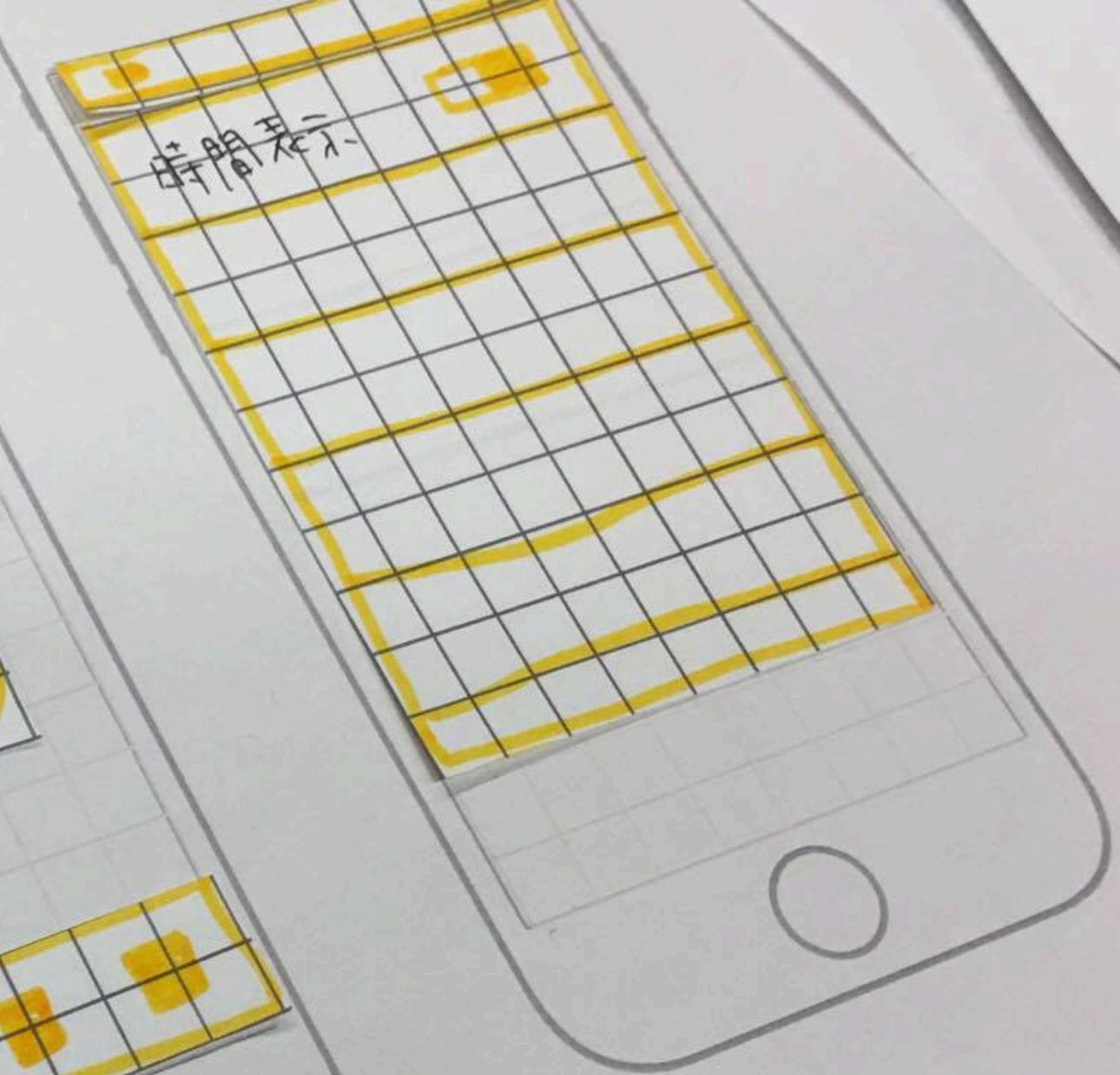
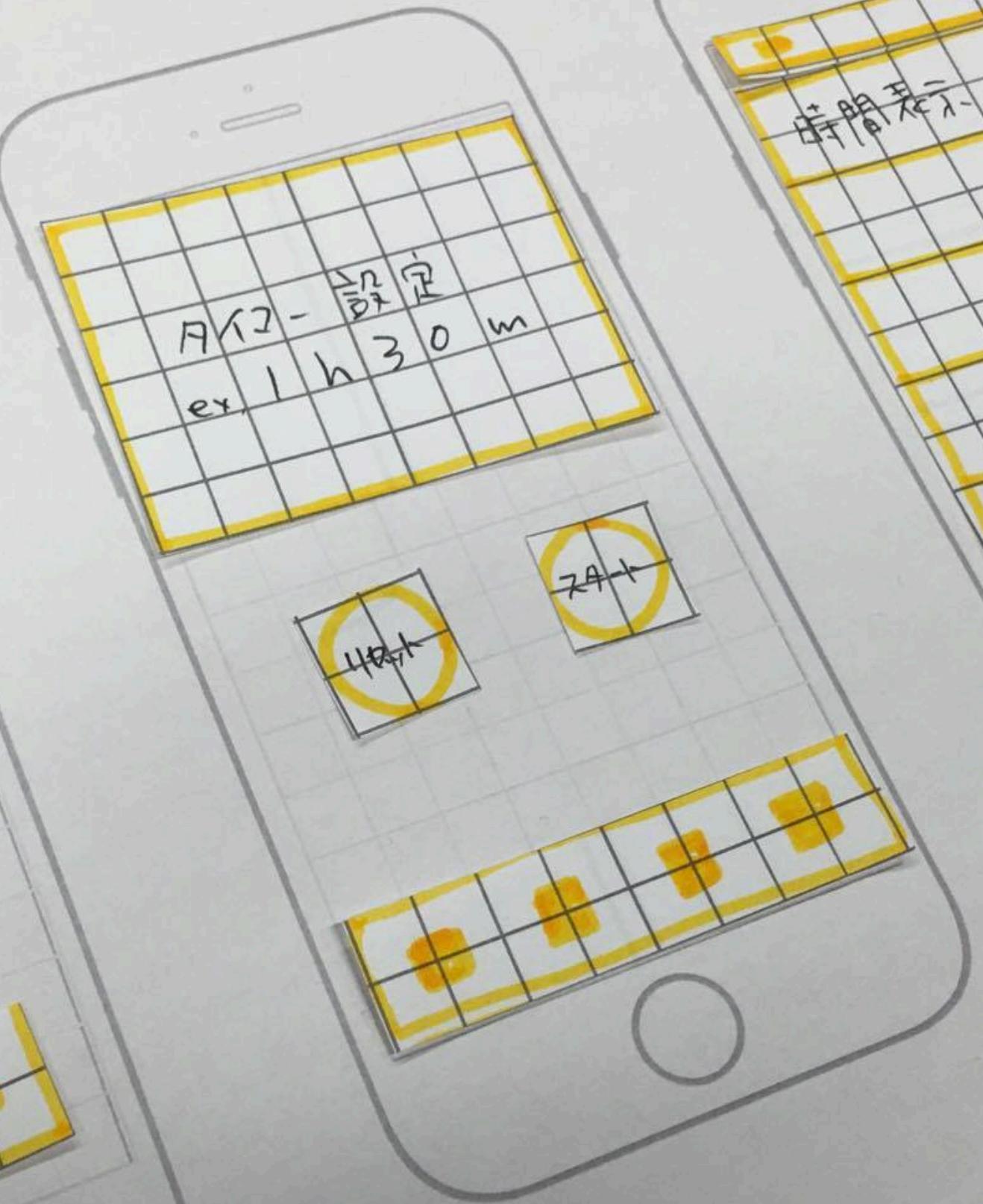
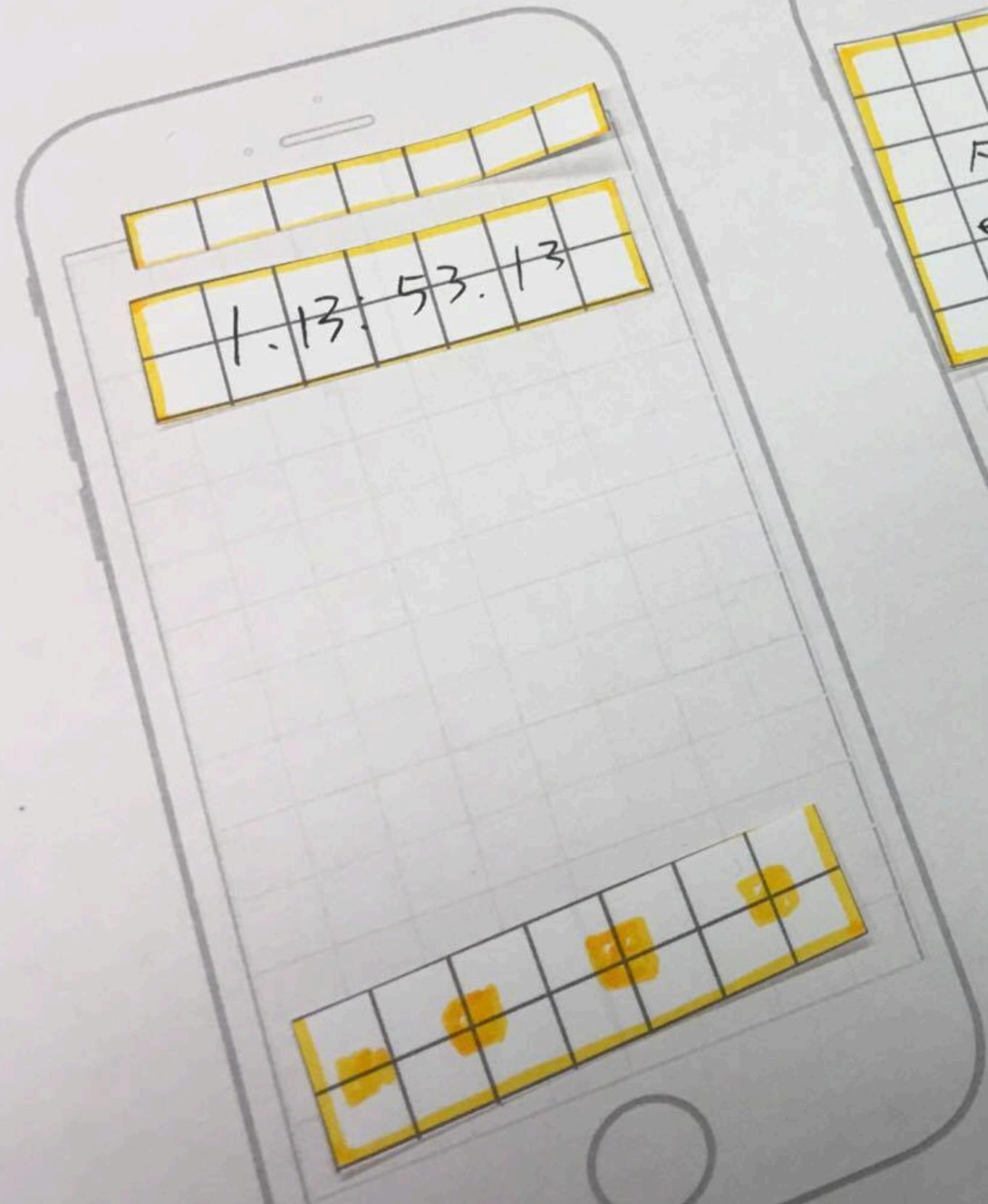
結城 浩 著



ACTIVITY

今日やること

1. 自分が作りたいサービスの登場人物(モノ)を出す
2. 画面ごとにコンポーネント(ボタンなどのパツ)を出す
3. ユーザー×コンポーネントでアクションを作っていく
4. アクションを選んでデータの流れを作る
5. そのモデルにどんな情報が必要かを考える





1.自分が作りたいサービスの登場人物を出す

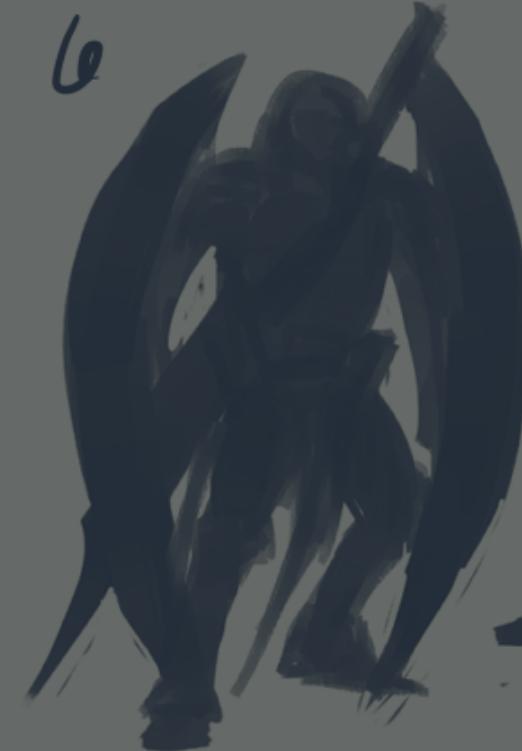


タイマーの場合

» ユーザー

» タイマー

6



7



8



9



10



2.画面ごとにコンポーネント(ボタンなどのparts)を出す



タイマーの場合

A.

- 残り時間表示エリア
- スタートボタン
- リセットボタン
- 画面遷移ボタン

B.

- 時間設定+ボタン
- 時間設定-ボタン
- 時間設定表示エリア
- スタートボタン
- リセットボタン
- 画面遷移ボタン





3.ユーザー×コンポーネントでアクションを作っていく

ユーザー×Aのコンポーネント

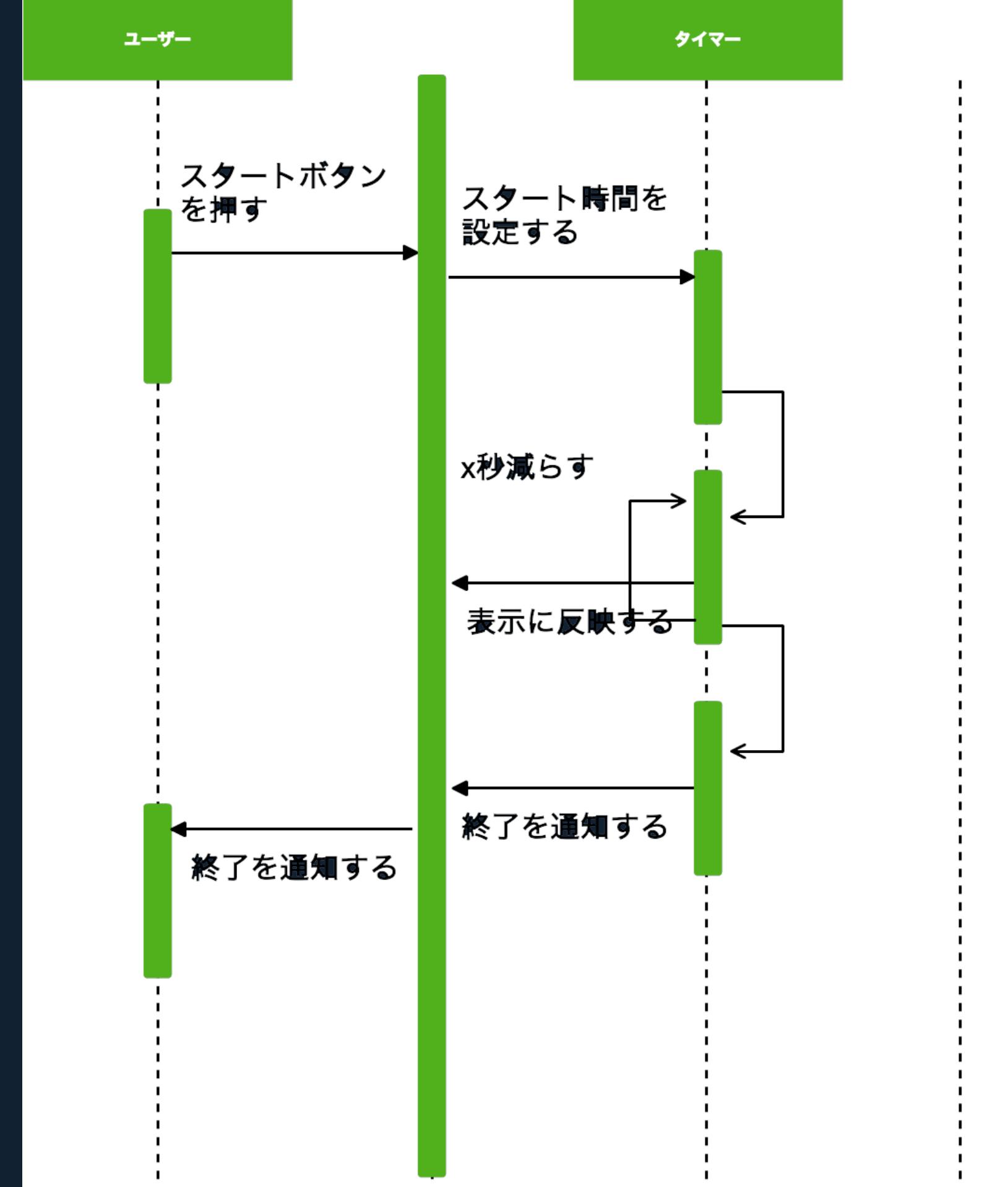
- » ユーザーがスタートボタンを押す
- » ユーザーがリセットボタンを押す
- » ユーザーが画面遷移ボタンを押す

ユーザー×Bのコンポーネント

- » ユーザーが時間設定+ボタンを押す
- » ユーザーが時間設定-ボタンを押す
- » ユーザーがスタートボタンを押す
- » ユーザーがリセットボタンを押す
- » ユーザーが画面遷移ボタンを押す



4. アクションを選んでデータの流れを作っていく



5. そのモデルにどんな情報が必要かを考える



My Stuff Bags Foundation

Proudly Sponsored by
 Toy Industry Foundation

タイマーの場合

- » ユーザー
- » 特にない
- » タイマー
- » 時間
- » 1回で減らす時間

My Stuff Bags Foundation

Proudly Sponsored by

 **Toy Industry** Foundation

Q&A



アーティック

見やすいコード

- » 関数や変数の命名
- » 責務が1つでわかりやすい
- » 最低限のコメント

関数や変数の命名

- » シンプルかつ明確
 - » 何をするか名前でわかる
 - » getやsetなどその言語の流儀があるのでそれになるべく合わせる
- > 裏を返せば、これができない場合は何かしら曖昧な点がある

責務が1つでわかりやすい

- » 責務を1つにしないと関数を使う側が意図しないことになる場合が多い
- » 使い回しが難しくなってしまう

使い回しが難しい例

```
function cook卵焼き(){
    // 卵を割る処理
    ...
    // 卵をかき混ぜる
    ...
    // 火をつける処理
    ...
    // 卵を焼く処理
    ...
    // 盛り付ける
    ...
}
```

全てを別で分離して組み合わせる

```
function do卵を割る(){...}
```

```
function do卵をかき混ぜる(){...}
```

```
function do火をつける(){...}
```

```
function do卵を焼く(){...}
```

```
function do盛り付ける(){...}
```

```
function cook卵焼き(){
    do卵を割る();
    do卵をかき混ぜる();
    do火をつける();
    do卵を焼く();
    do盛り付ける();
}
```

```
function cook目玉焼き(){
    do卵を割る();
    do火をつける();
    do卵を焼く();
    do盛り付ける();
}
```

最低限のコメント

- » コメントが多いと読みづらくなってしまう
 - » コメントが少なすぎると相手がコードを読まないといけなくなる
 - » 自分がゼロ知識に戻ったときにわかりづらいところだけをコメントとして残す
- > 何箇所も書かなければいけないのは、コードが悪い

規約のあるコード

- » 屬人化を避けることができる
- » コードに個性がなくなって誰が書いても同じコードになる
- » 共通認識ができてコミュニケーションがスムーズに取れる
- » 自転車置き場の議論を避けることができる

自転車置き場の議論

- » Bikeshed discussion
 - » インデントや空白の位置などの本質的じゃない議論のこと
 - » 実際のチーム開発では、そういう議論がごろごろしてる
 - » これがいると、開発効率や開発のストレスが著しく落ちる
- > 規約があれば、このような議論に時間を費やす必要もなくなる

変更に強いコード

- » 心がけ
- » 最小限の変更で済む
- » 変更が他の場所に及ばない

Q&A



