

強羅で温泉に浸かりながらカードゲームのルールエンジンについて
考えてみた

@youchan

誰？

- 大崎 瑶(よう)
- 株式会社ユビレジ

Ubiiregi

- Meta programming love 💖



よう

@youchan

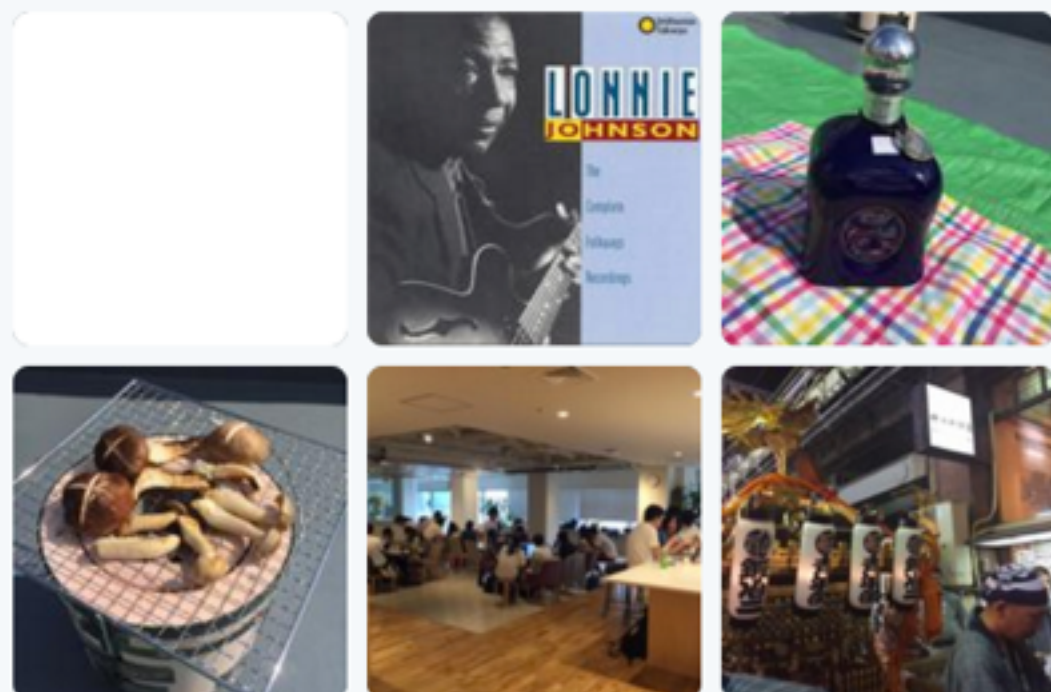
猫2匹とくらしてる

Mukojima, Tokyo

d.hatena.ne.jp/Youchan

Joined September 2008

171 Photos and videos



TWEETS
15K

FOLLOWING
462

FOLLOWERS
1,414

LIKES
1,377

LISTS
10

Edit profile

Tweets

Tweets & replies

Photos & videos



よう @youchan · 1m

明日の資料のためにスクリーンショット撮ってる



よう @youchan · 5m

“強羅で温泉に浸かりながらカードゲームのルールエンジンについて考えてみた” / 他14コメント b.hatena.ne.jp/entry/regional ... “Oedo RubyKaigi 05 / 大江戸Ruby会議 05” htn.to/dy69NB



View summary

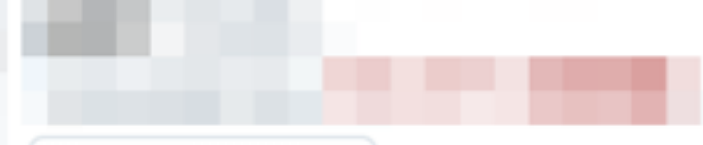
Who to follow · Refresh · View all



Follow



Follow



Follow

Find friends

Trends · Change

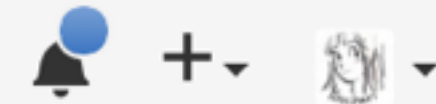
#ネバーランドへ行こう

Promoted by ワーナー エンターテイメント ジャパン



This repository Search

[Pull requests](#) [Issues](#) [Gist](#)



youchan / gohra

[Unwatch](#) 1

[Star](#) 0

[Fork](#) 0

Description

Short description of this repository

Website

Website for this repository (optional)



[Save](#) or [Cancel](#)

14 commits

1 branch

0 releases

1 contributor



Branch: master

[gohra](#) / +



youchan Notify turn break for sample daifugo

Latest commit 8d81e4b 23 minutes ago



lib/gohra

Notify turn break for sample daifugo

23 minutes ago



samples/daifugo

Notify turn break for sample daifugo

23 minutes ago



.gitignore

Initial commit

2 months ago



LICENSE

Initial commit

2 months ago



README.md

Describe README.md

2 months ago



README.md

gohra

2015年3月24日、その日は某社の開発合宿の日でした。場所は強羅温泉の某保養施設。
強羅までは新宿から箱根湯本駅まで小田急ロマンスカーに乗って、箱根湯本駅からは箱根登山鉄道に
乗って強羅まで行きます。

[Code](#)

[Issues](#) 0

[Pull requests](#) 0

[Wiki](#)

[Pulse](#)

[Graphs](#)

[Settings](#)

SSH clone URL

git@github.com:y



You can clone with [HTTPS](#),
[SSH](#), or [Subversion](#). ⓘ

[Clone in Desktop](#)

[Download ZIP](#)

なぜ強羅？

開発合宿に行ってきました。



約2時間半



ロマンスカーに乗って!
小田急小田原線



至名古屋 東海道本線

ロマンスカー



大富豪

- 大富豪というトランプゲームをご存知ですか？
- メンバーに大富豪を知らない人がいたけど説明してすぐ始められるくらい**シンプル**なルール
- **ローカル**ルールがたくさんある
 - ♠ 3 > ジョーカー
 - 階段
 - 11バック
 - 革命

ニムト



ワインバルでニムトで遊んで怒られる

- ・ 飲食店でカードゲームをやると怒られる
- ・ カードゲームはシンプルで面白い
- ・ なんとなくカードゲームのプログラムモデルができそうな気がしてきた



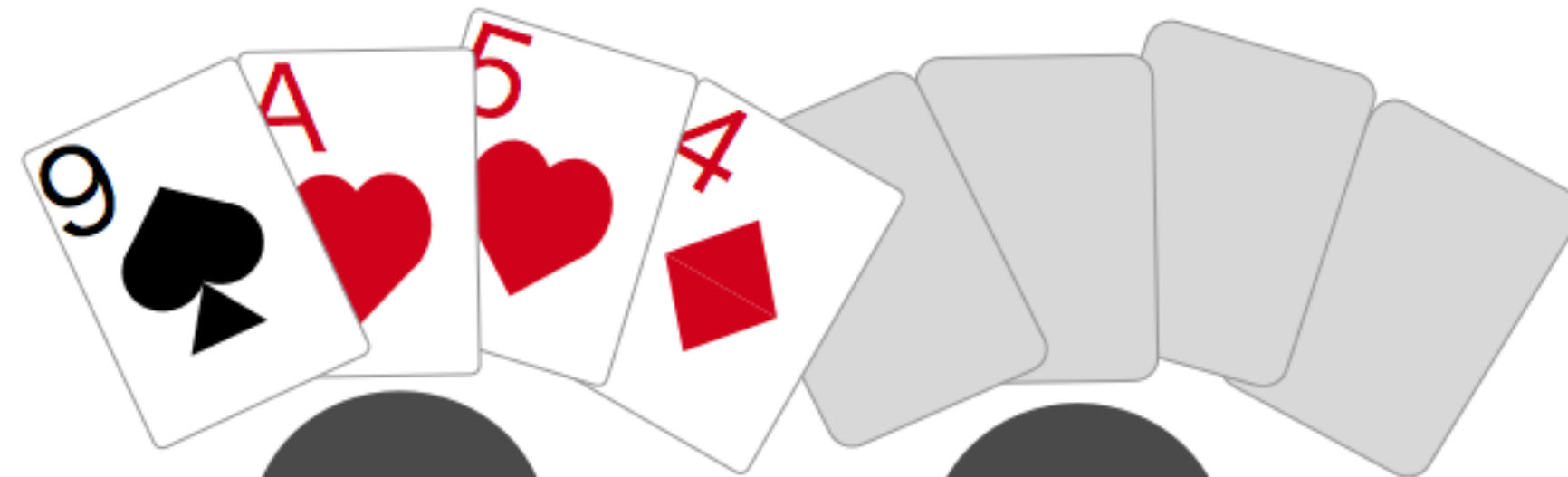
ゲームの状態

状態

場札



手札



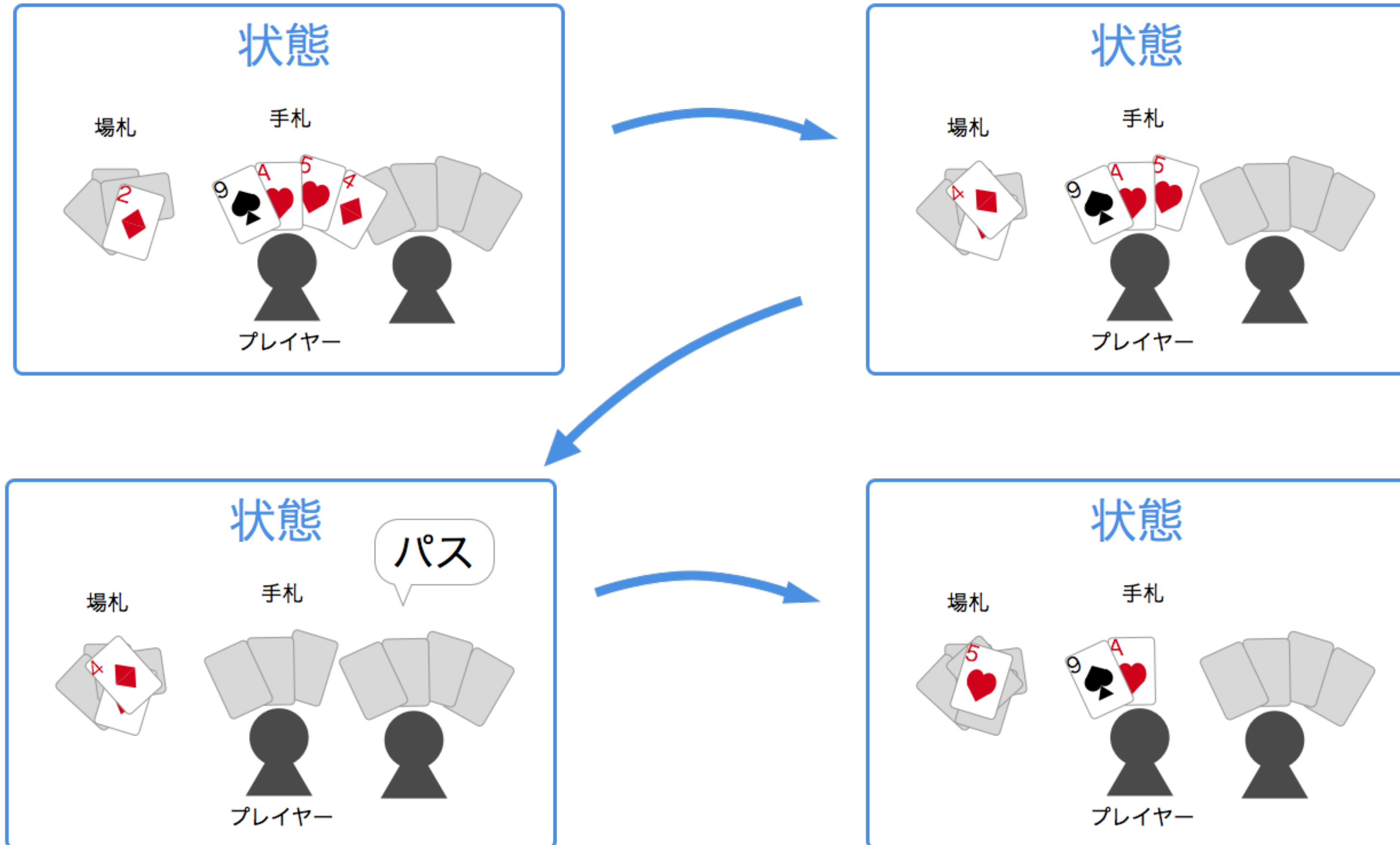
順番



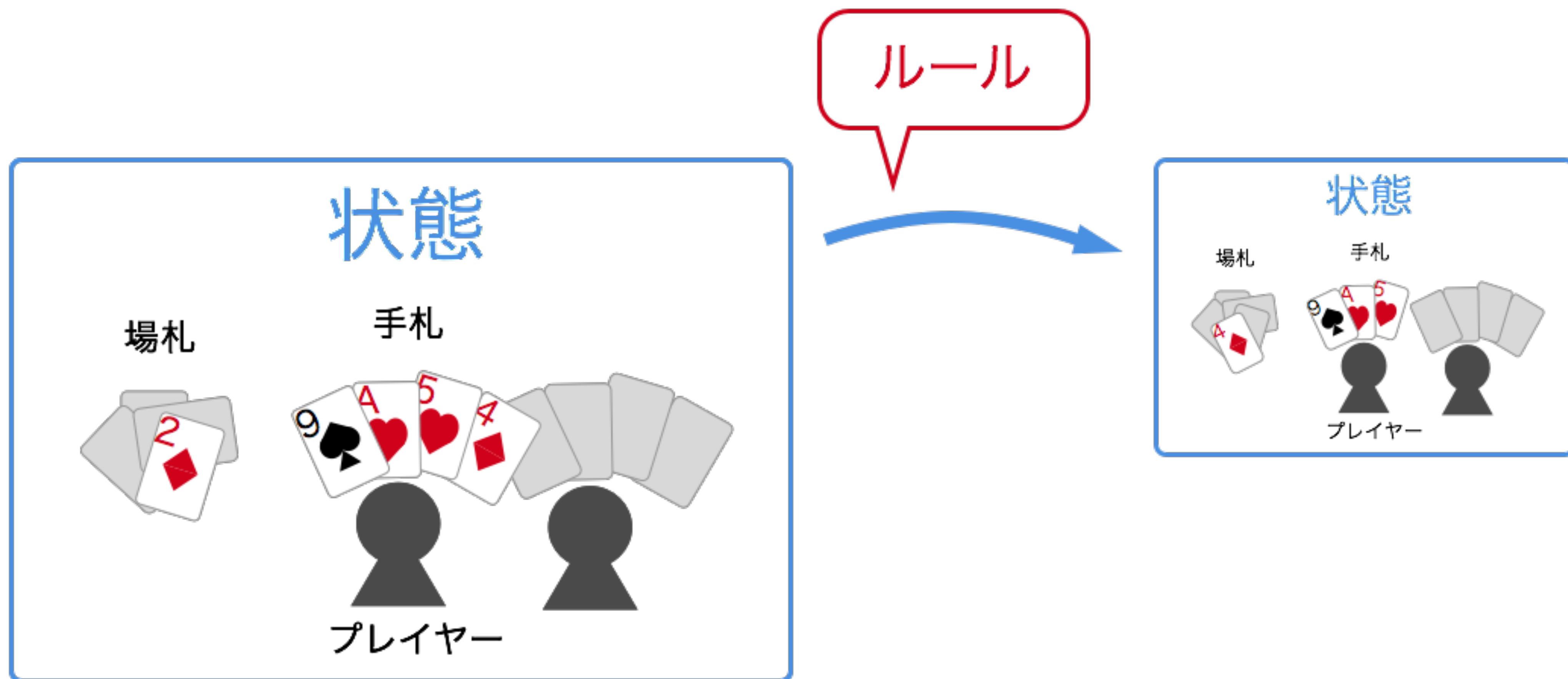
パス?

プレイヤー

ゲームの状態が刻々と変化



状態とルール(+ プレイヤー)



課題がわかった

- ・ 状態と状態を変化させるルール
- ・ UIを提供する

RubyのDSLはルール記述にうってつけ



まずは大富豪でつくってみる

状態

- ・ 状態として捉えることのできるものはすべて状態として記述
- ・ 場札、ユーザー毎の手札などカードの状態
- ・ ユーザーの順番、パスをしたかなど

状態のDSL

```
state :tableau, :cards, :any  
state :used, :cards, :any  
state :turns, :players
```


プレイヤーごとの状態

```
player do
  state :hand, :cards, :any
  state :choice, :cards, 1..4
  state :up, :number
  state :pass, :flag, 1, false
end
```

ルール

- ・ ルールは状態を別の状態に遷移させるもの

ルールのDSL

```
rule(:put_player_choice_on_tableau) do |player|  
  used << tableau  
  self.tableau = player.choice.value  
end
```

```
rule(:turn_break?) do |player|  
  players.except(player).all? { |p| p.pass.value }  
end
```

```
rule(:last_one_player?) do  
  players.select(&:is_up?).count == (players.count - 1)  
end
```

バリデーションルール

```
rule(:validate_choice) do |cards|  
  same_number_of cards  
  next true if tableau.empty?  
  same_count_of cards  
  greater_than cards  
  true  
end
```

```
rule(:same_number_of) do |cards|  
  validate_error cards if cards.count > 1 &&  
    cards.any? { |c| cards[0].number != c.number }  
end
```

```
rule(:same_count_of) do |cards|  
  validate_error cards unless tableau.count == cards.count  
end
```


進行

- ・ どのルールが適用されるか
- ・ ユーザーとのインタラクション

progression

```
progression do
  deck.shuffle
  ...

  turns.cycle do |player|
    next if player.is_up?
    if turn_break?(player)
      clear_tableau
      end_of_game if last_one_player?
    end
    player.choose_from_hand
    notify :player_choosed, player
    put_player_choice_on_tableau(player)
  end
end
```


ユーザーインターフェース

- 今回はSlack



イベント駆動

- Ruleの適用前後
- Stateの更新
- バリデーションエラー
- その他明示的にnotify

Ruleの適用前後

```
after_rule :turn_break? do |params|  
  if params[:result]  
    @slack_user.puts "All other player passed. This turn is break."  
  end  
end
```

Demo or Die

展望

- ・ 大好きな麻雀ゲームを作りたい
- ・ Webインターフェース



RubyKaigi 2015



 **RubyKaigi2015** [Sponsors](#) [Anti Harassment Policy](#) [Registration](#) 

RubyKaigi2015

at Bellesalle Shiodome 2F Hall
Chuo-ku, Tokyo, Japan

Dec. 11th - 13th



Keynote speakers:
Yukihiro "Matz" Matsumoto
Motohiro Kosaki
Evan Phoenix

まとめ

- ・ 温泉に浸かりながらではなく、温泉の帰りの道中に考えました。
- ・ 飲食店でカードゲームだめ！絶対！
- ・ カードゲームは状態とルールそしてUI
- ・ Web UI はRubyKaigiにて斯うご期待！

ご静聴ありがとうございました

<https://github.com/youchan/gohra>

おまけ

アルゴリズム + データ構造 = プログラム



ルール



状態