

モデル駆動開発 ～実践編～

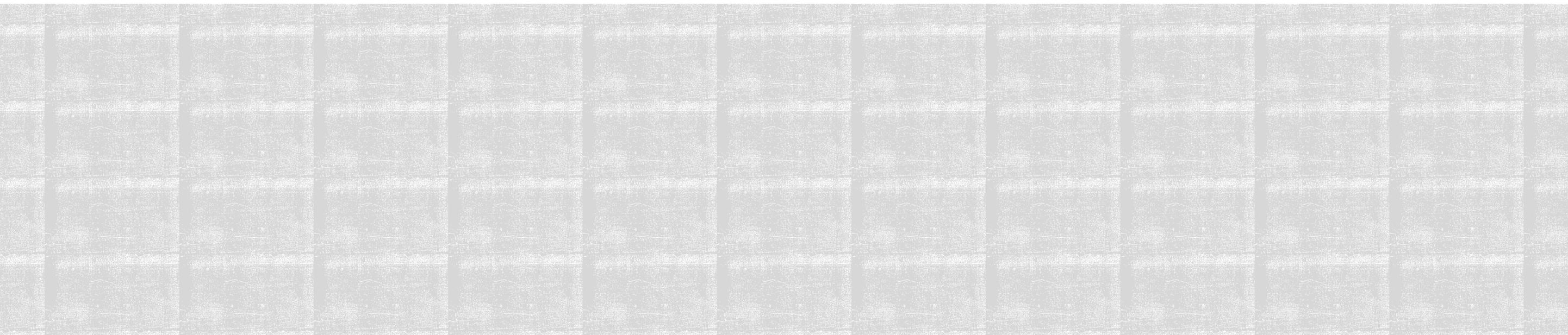


目次

- Create2を動かす（1時間）
 - モデル図の変更
 - m2tプラグインの設定変更
 - Raspberry piへ転送
 - Raspberry piとCreate2の接続
 - 動作確認
- 仕様変更・・・（55分）
 - キックオフ
 - モデル図の変更
 - 動作確認
- 開発は続く（5分）



Create2で動かす



Create2で動かす

事前実習では、掃除機型ロボットCreate2を模擬したPreCreate2で動作を確認してもらいました。

合宿も本番を迎え、いま目の前には、本物のCreate2があります。

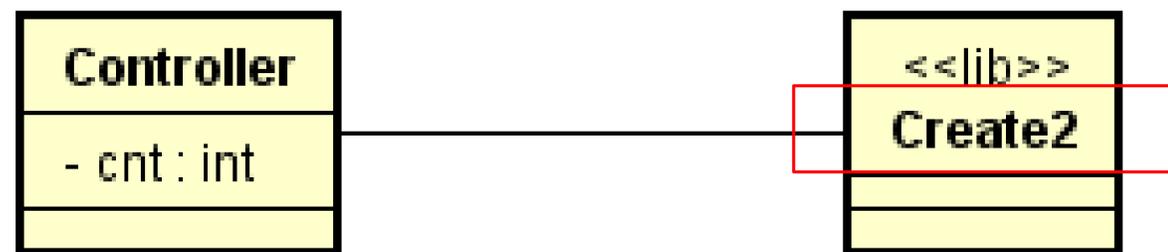
この「モデル駆動開発～実践編～」では、実物のCreate2を用いてモデル駆動開発を実践していきます。

まずは、事前実習で作成したモデルを（少しだけ）修正を加えてCreate2を動作させましょう。

ここで、作成したモデル、生成したソフトウェアは、午後から始まる実習のベースとなるものになります。



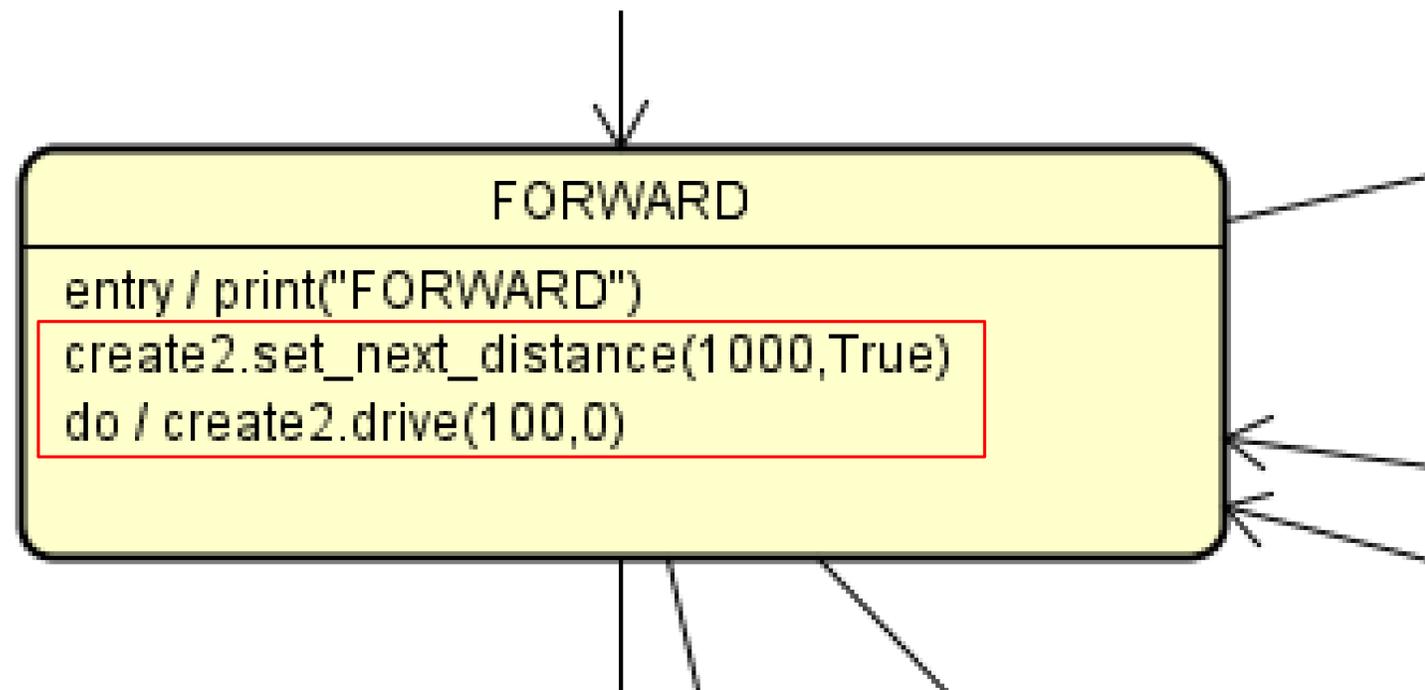
モデル図の変更 – クラス図 –



- クラス図の名前を変更する
- PreCreate2 → Create2



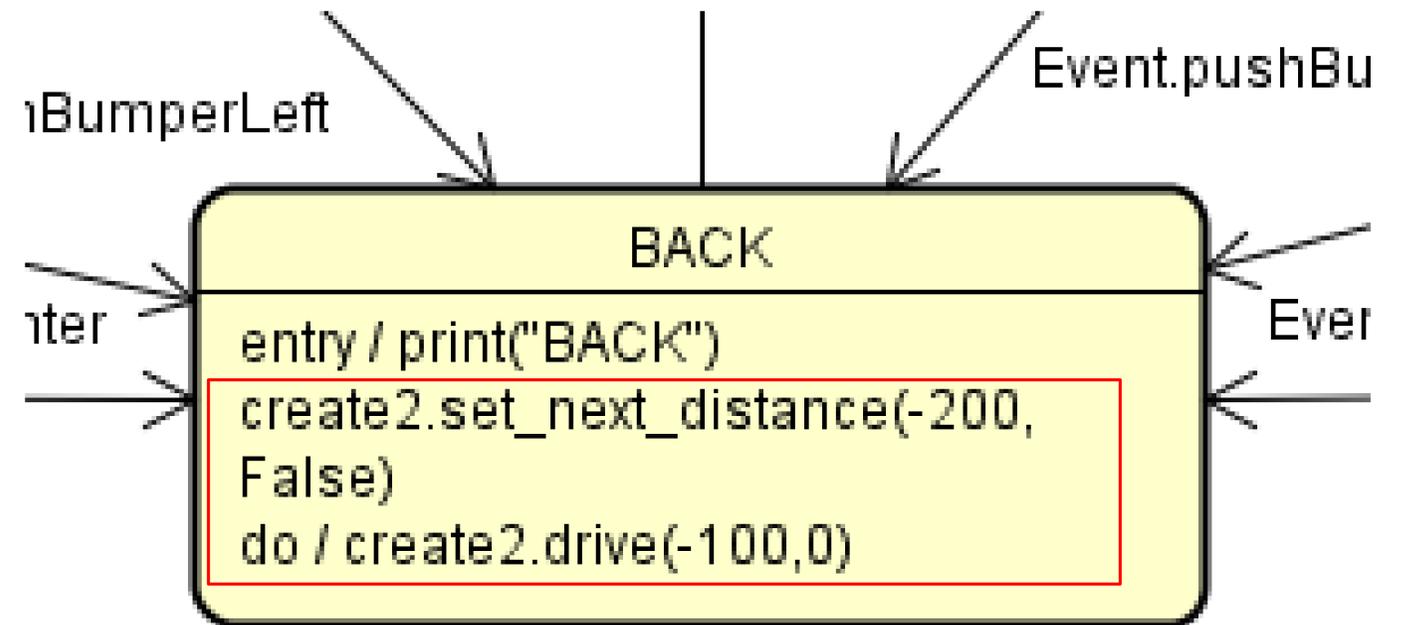
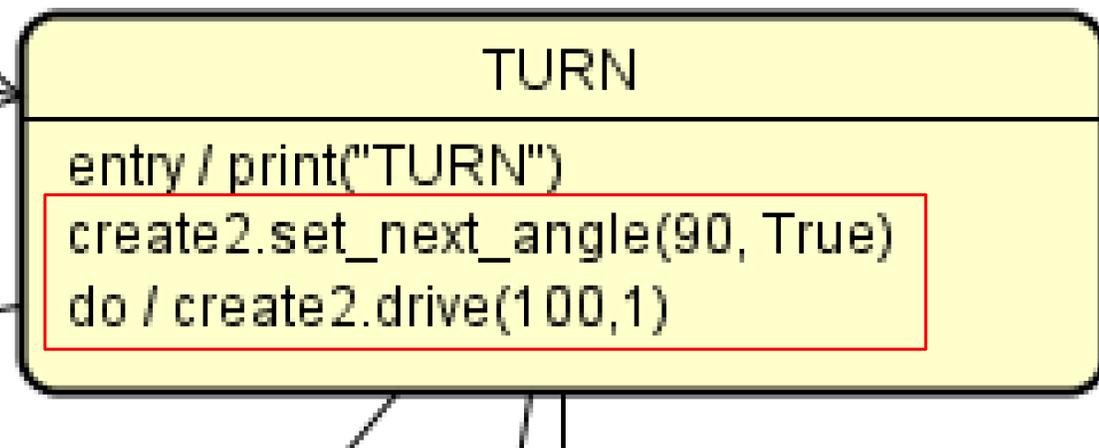
モデル図の変更 – ステートマシン図 –



- アクティビティを変更する
 - preCreate2 → create2
- 会場のスペースもあるのでset_next_distanceの設定距離を適度に調整してみてください
- set_next_distanceの使い方については、配布したAPIリファレンスを参照してください（PreCreate2用と若干の違いがあります）



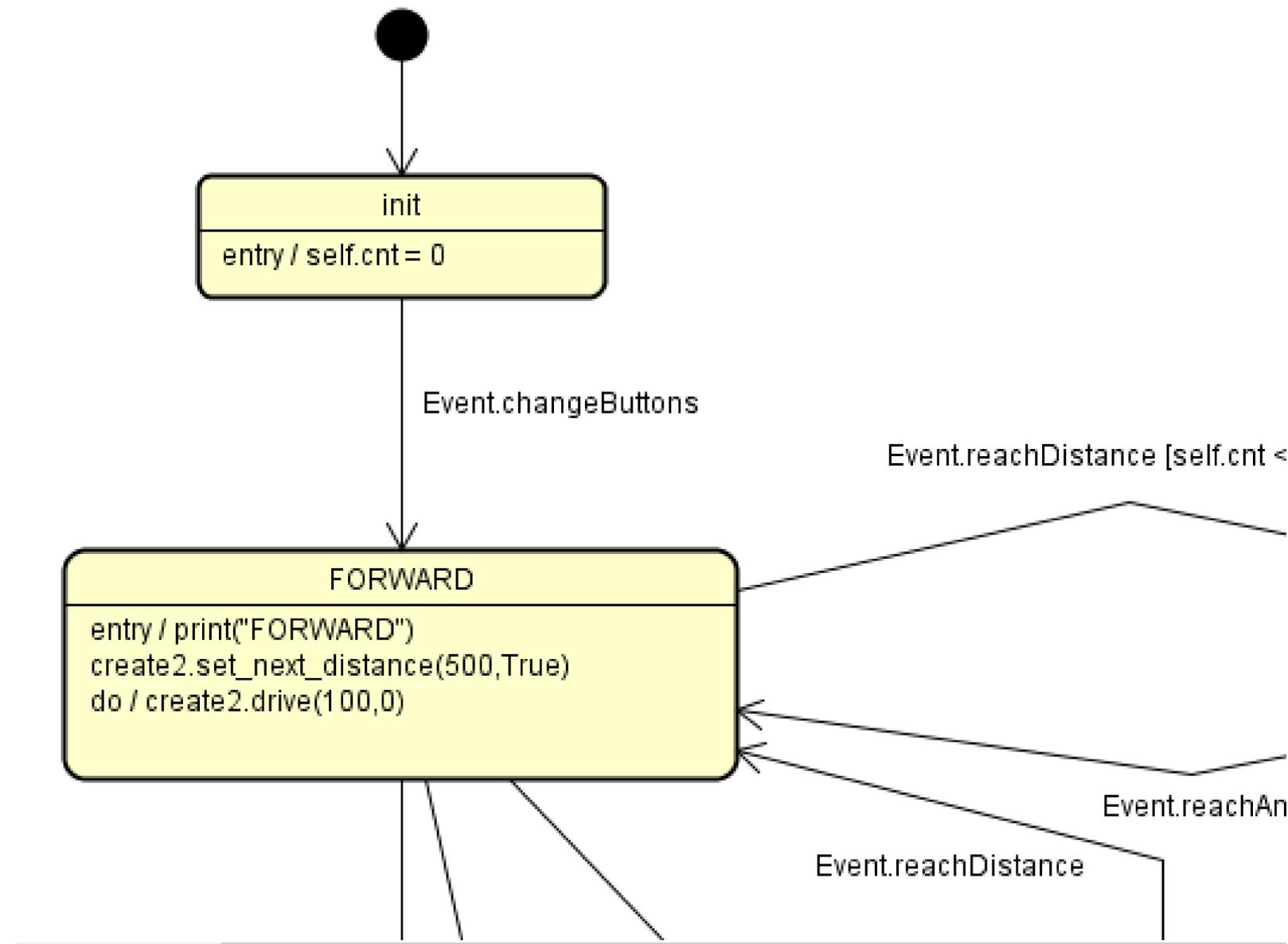
モデル図の変更 – ステートマシン図 –



- アクティビティを変更する
 - preCreate2 → create2
- 会場のスペースもあるのでset_next_distanceの設定距離を適度に調整してみてください
- set_next_distanceの使い方については、配布したAPIリファレンスを参照してください（PreCreate2用と若干の違いがあります）



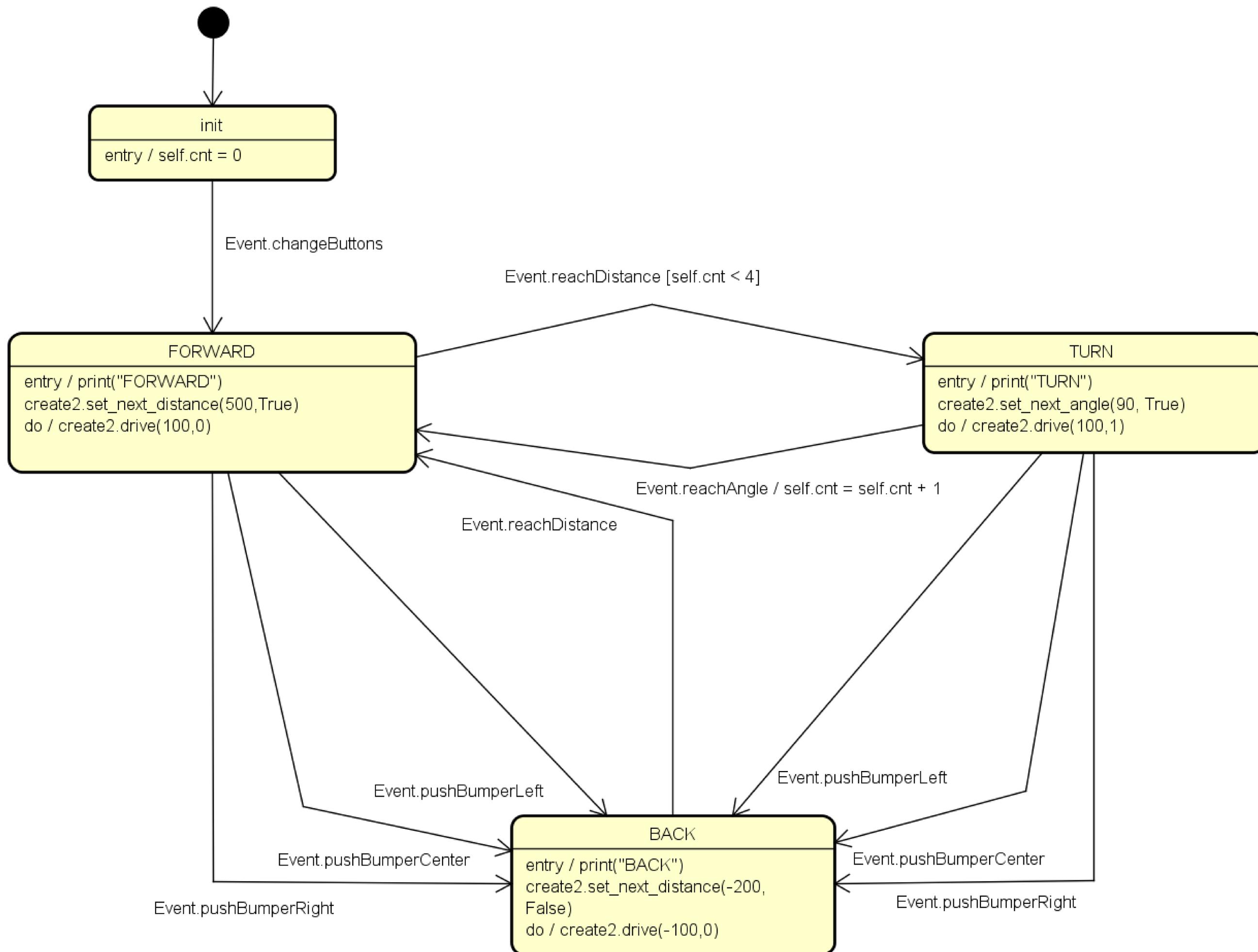
モデル図の変更 – ステートマシン図 –



■ 初期状態の追加

- 最初に明示的にself.cntを0に初期化する状態を作ります。
- 初期状態からFORWARDにはCreate2本体中央のボタンで遷移するようにします





m2tプラグインの設定変更

Generator Settings

Create2 ▾ Add Remove

Template Engine Groovy ▾

Template Dir C:\Users\%USER%\Documents\LED-Camp\LED-Camp4\MDD

Destination Path C:\Users\%USER%\Documents\LED-Camp\LED-Camp4\MDD

Default ▾	py	python.template	x
Global ▾	main.py	main.template	x

Add template

OK Cancel

- Create2用のプラグイン設定を行う



Raspberry piへの転送

scp (転送したいファイル) (転送先アドレス):(転送先ディレクトリ)

例：

```
scp *.py pi@192.168.20.200:~/LED-CAMP/
```

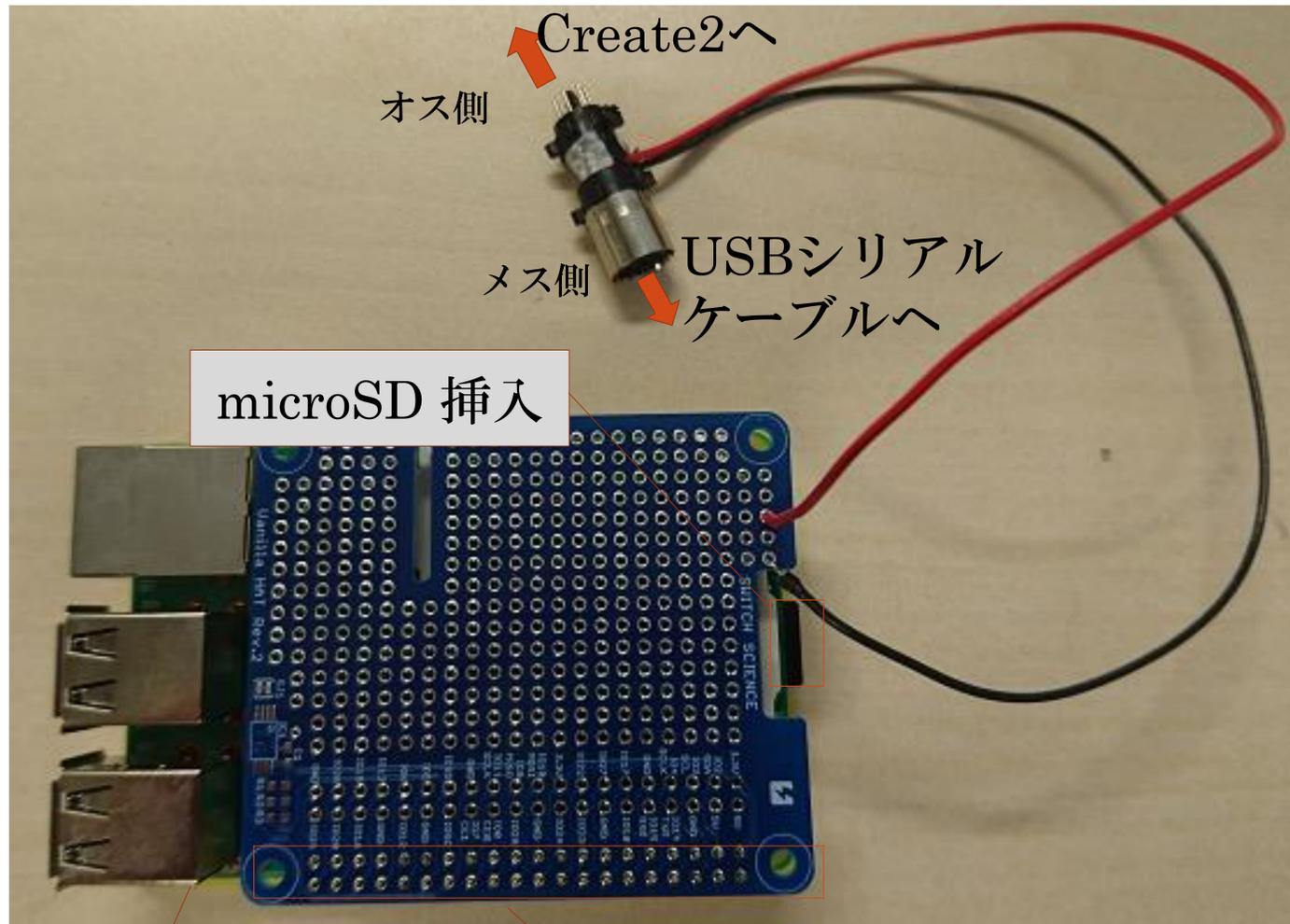
- ターミナルソフトを起動する (Teratermや、Poderossa、Cygwin等)
- scpコマンドで転送する
 - 接続するIPアドレスは、配布したネットワーク構成の資料を参考



Raspberry piとCreate2の接続

Create2の接続

Raspberry piの接続



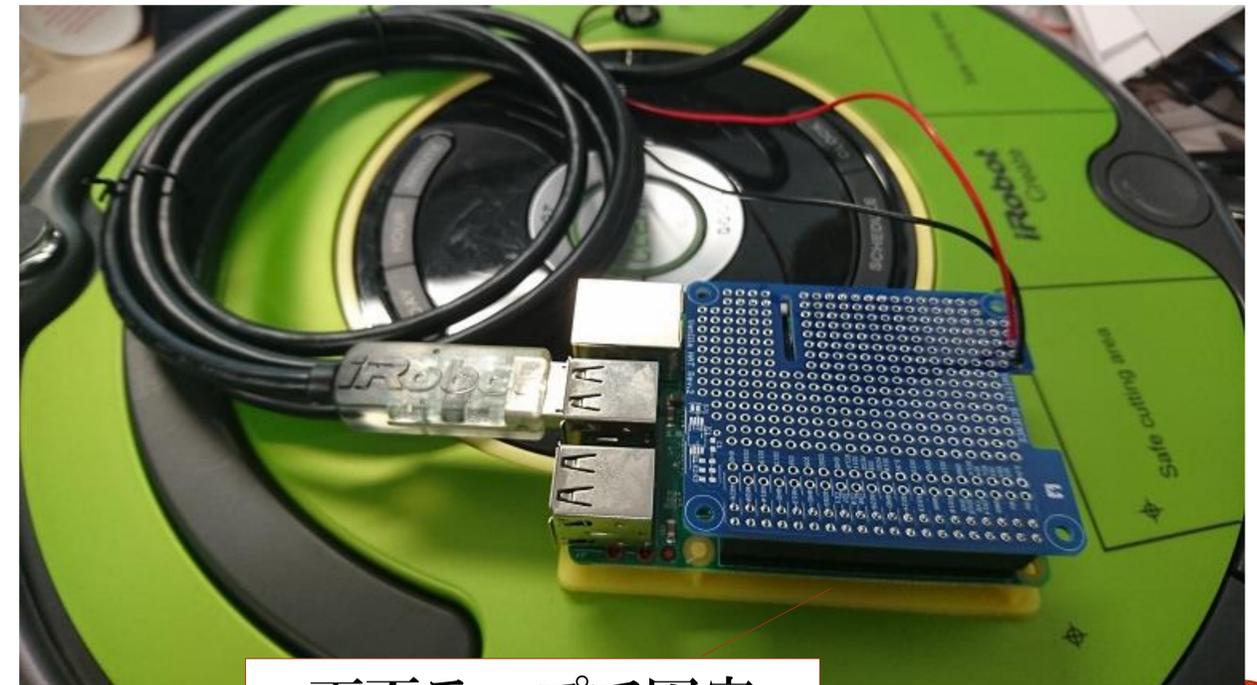
Raspberry Piと
台を接続

シールド基板と
Raspberry Piを接続

※シールド基板・コネクタは仮のものです
当日は形状が異なる場合があります



ケーブルの取り付けと本体への固定



両面テープで固定



動作確認

```
ssh (接続先アドレス)  
python main.py
```

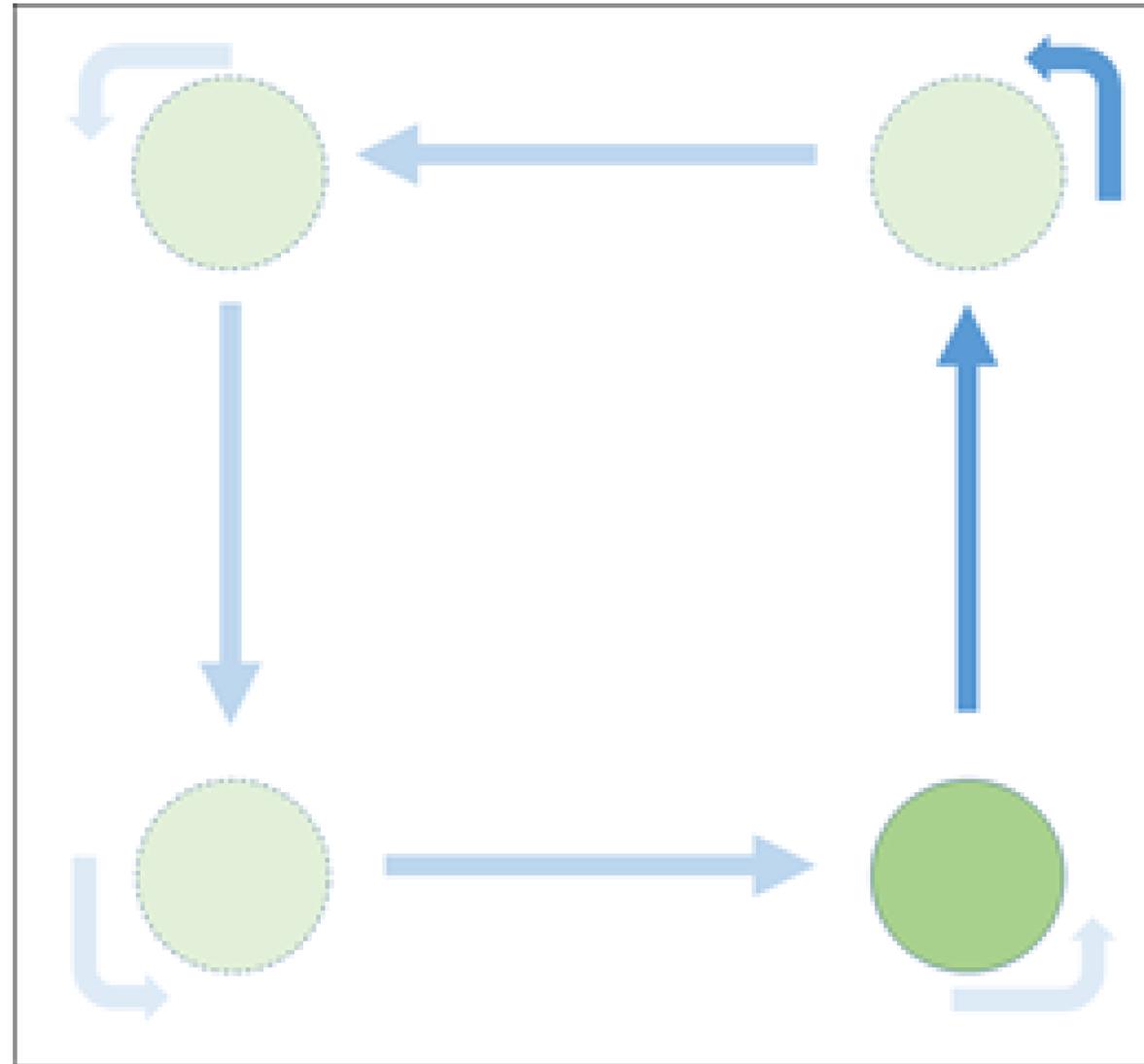
例：

```
ssh pi@192.168.20.200  
python main.py
```

- SSHクライアントを起動する（Teratermや、Poderossa、Cygwin等）
- SSHコマンドで接続する
 - 接続するIPアドレスは、配布したネットワーク構成の資料を参考
- 実行する

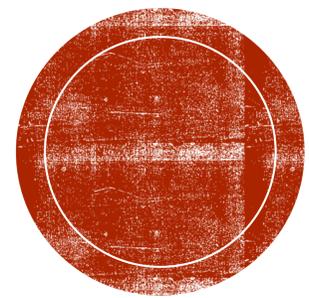


実行

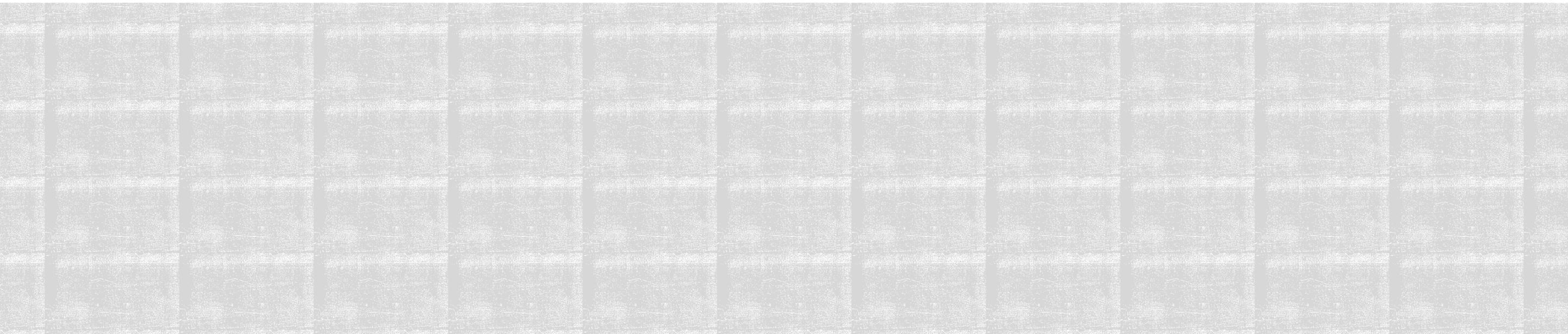


- こんな風に動いているでしょうか？
- 会場のスペースもあるのでset_next_distanceの設定距離を適度に調整してみてください





仕様変更



仕様変更

Create2は無事に動いたでしょうか？

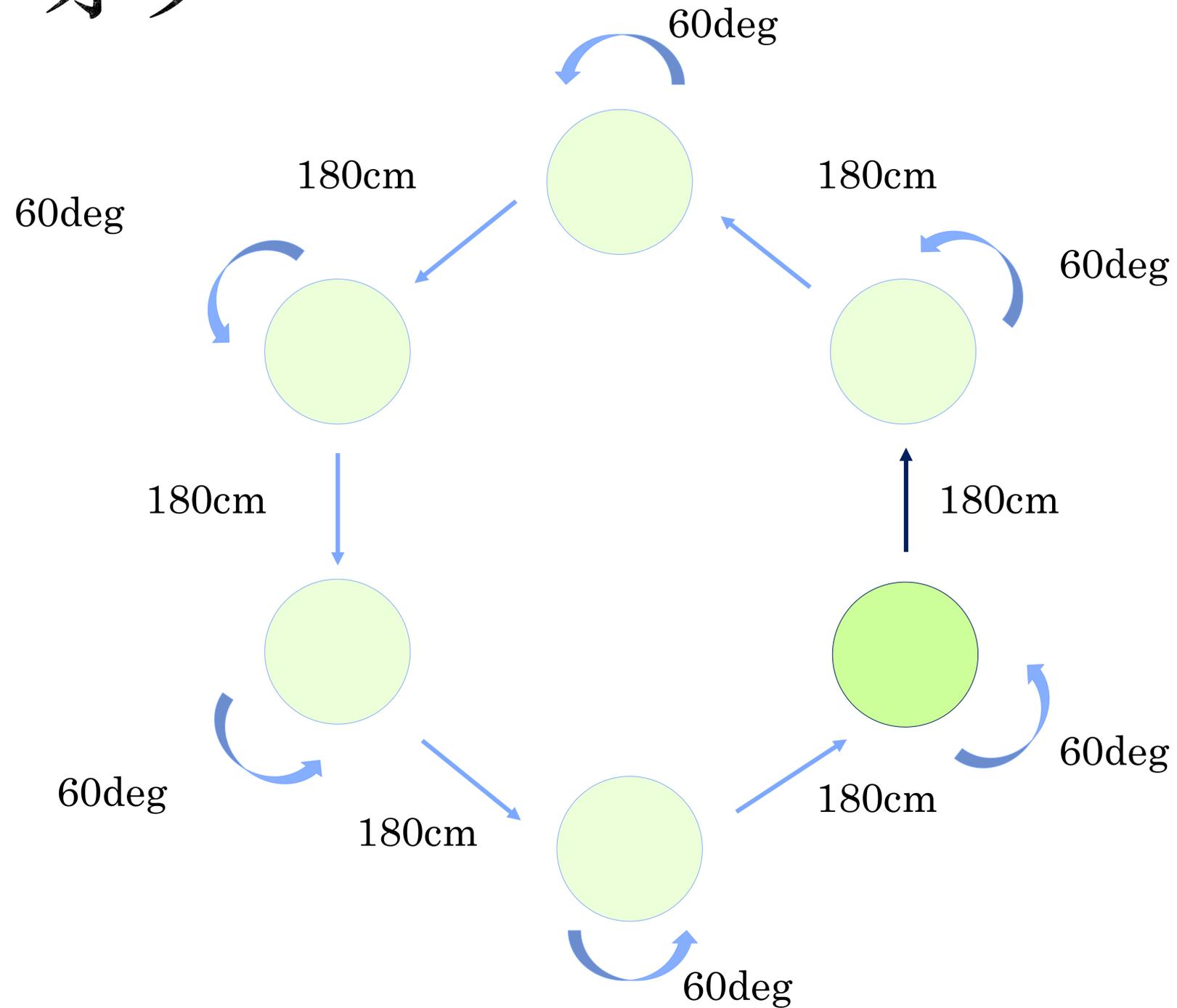
この四角形を描くように動かすモデルをベースに午後からの実習をしてもらいます・・・

もらう予定でした

去る日曜日・・・実習課題を見直していると、やはり四角形では面白くないと思っておりました。そこで、仕様を変更したいと思います。



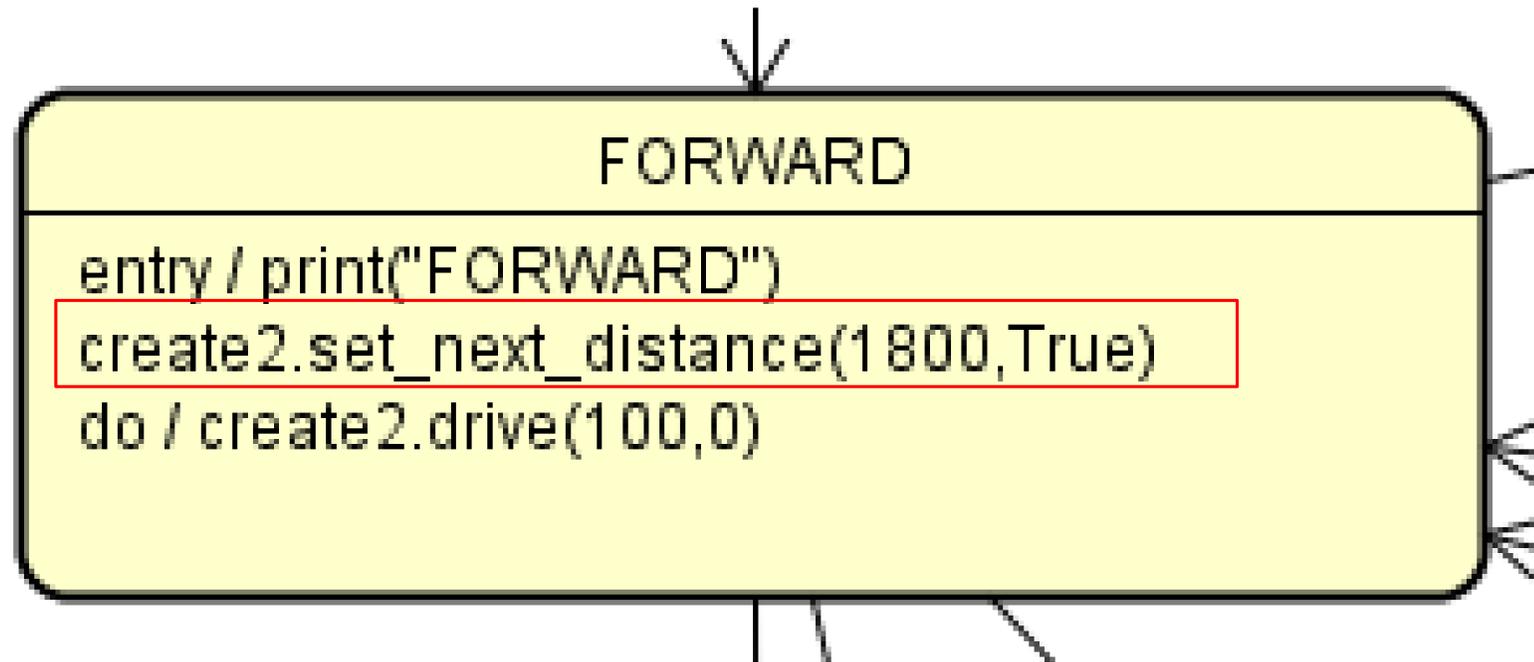
キックオフ



- 六角形を描くようにCreate2を動作させてください
- 六角形の1辺の長さは180cmです
- 今回は、ずっと六角形を描いて回るようにしておいてください



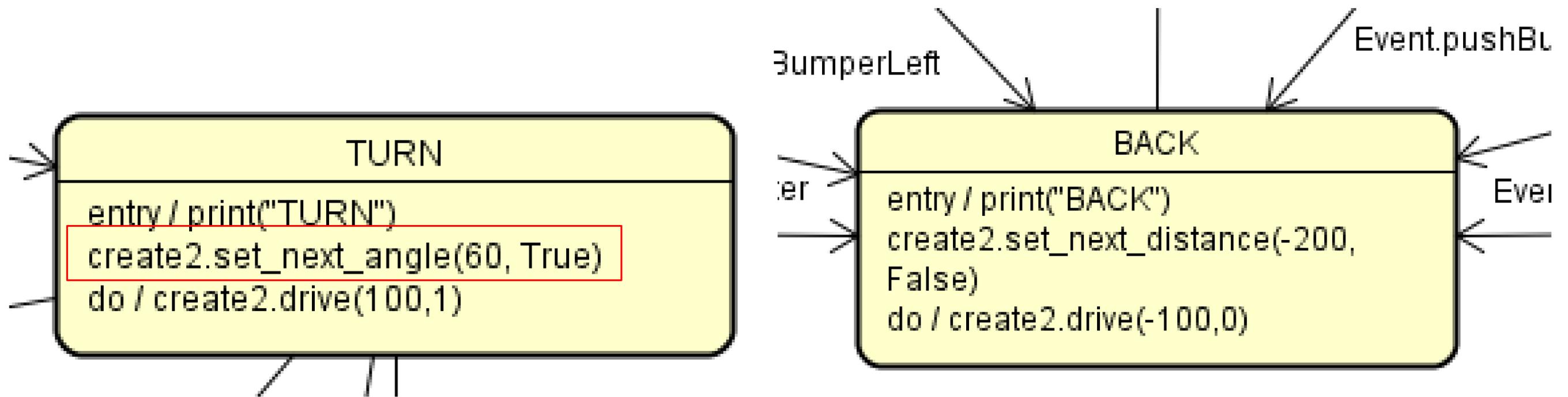
モデル図変更



- 直進距離が判明しているなので直進距離を設定します。
- `set_next_distance`の使い方については、配布したAPIリファレンスを参照してください（`PreCreate2`用と若干の違いがあります）



モデル図変更

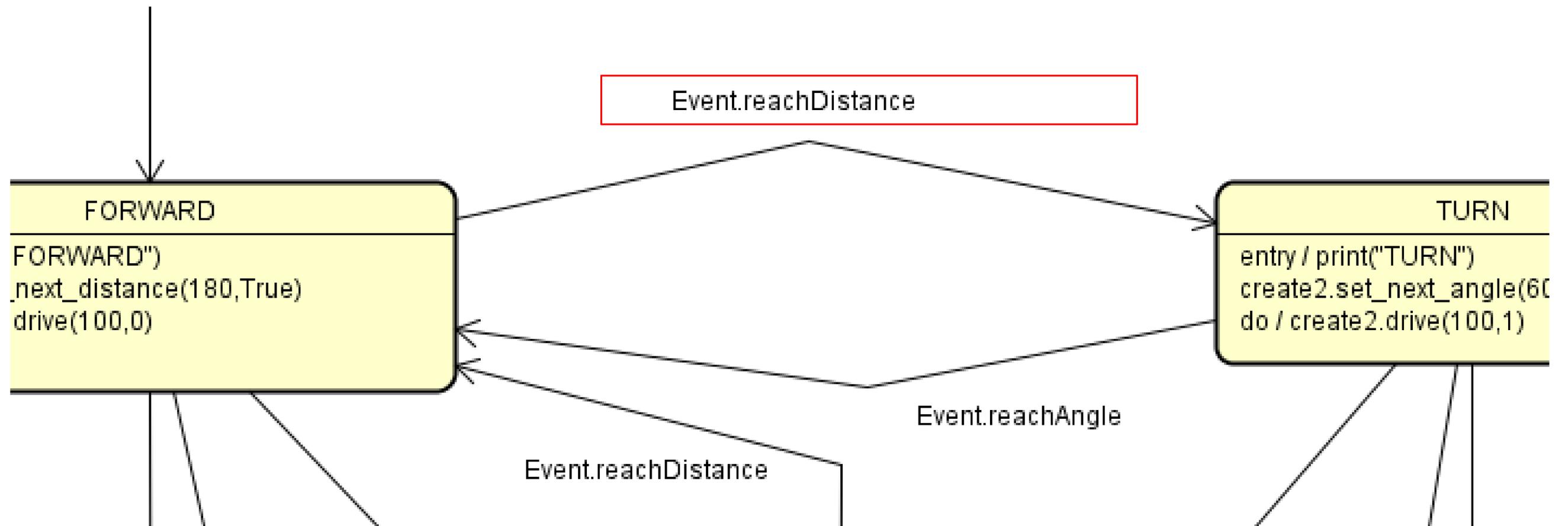


ひとまず、変更なし

- 90deg旋回ではなく、60deg旋回へ変更します
- set_next_angleの使い方については、配布したAPIリファレンスを参照してください（PreCreate2用と若干の違いがあります）

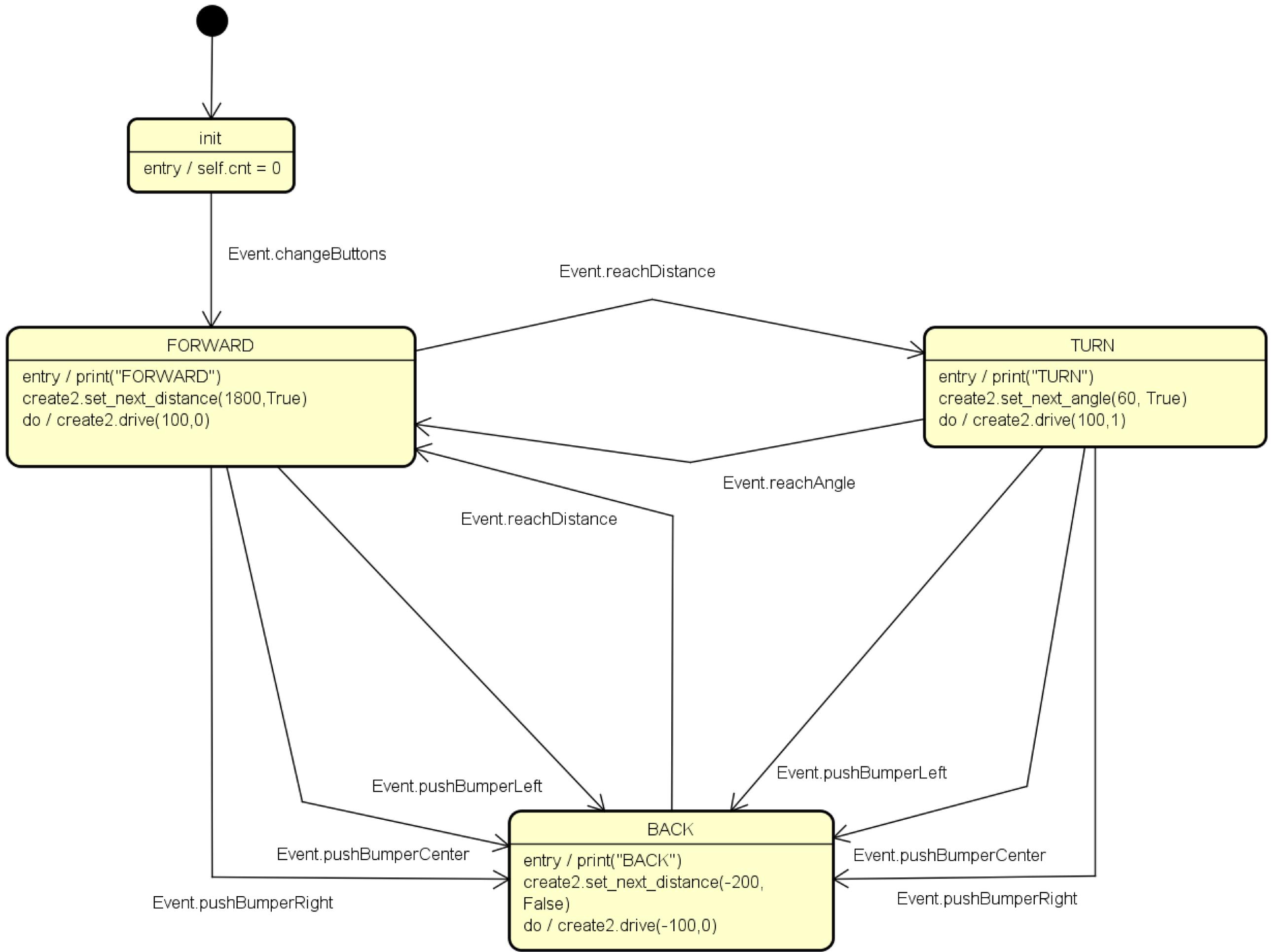


モデル図変更



- ガード条件をなしにする





開発は続く

今回の演習で、MDDを用いて六角形を描いて走るソフトウェアの作成ができました。

しかし、開発はまだまだ続きます。
これからこのソフトウェアをベースにして、より複雑な走行をするソフトウェアを作成して頂きます。

今回の演習で学んだことを生かせば、これからの開発も円滑に行えることでしょう。

