



OpenAI Gym

Paweł Szudrowicz
Dominik Białecki

Czym jest OpenAi Gym?

Gym to zestaw narzędzi do opracowywania i porównywania algorytmów Reinforcement Learning. Nie ma żadnych założeń dotyczących struktury agenta i jest kompatybilny z dowolną biblioteką obliczeń numerycznych (np. TensorFlow, Theano).

Problemy algorytmów wzmocnienia

- **Potrzeba lepszych benchmarków.** W uczeniu nadzorowanym, postęp był napędzany przez duże, oznaczone zestawy danych, takie jak ImageNet. W RL najbliższym odpowiednikiem byłaby duża i różnorodna kolekcja środowisk. Jednak istniejące kolekcje open source środowisk RL nie mają wystarczającej różnorodności i często są trudne do skonfigurowania i użycia.
- **Brak standaryzacji środowisk wykorzystywanych w publikacjach.** Subtelne różnice w definicji problemu, takie jak funkcja nagrody lub zestaw działań, mogą drastycznie zmienić trudność zadania. Ten problem utrudnia reprodukcję opublikowanych badań i porównanie wyników z różnych prac..

“We provide the environment; you provide the algorithm.”

Dostępne środowiska

- ***Classic control*** i ***toy text***: niezbyt skomplikowane zadania, w większości wzięte z literatury, dobre na początek
- ***Algorithmics***: wykonywanie obliczeń, takich jak dodawanie liczb wielocyfrowych i sekwencji cofania.
- ***Atari***
- ***2D and 3D robots***: zadania wykorzystujące silnik fizyki MuJoCo, który został zaprojektowany do szybkiej i dokładnej symulacji robota

Pętla agent- środowisko

- step
- observation (object)
- reward (float)
- done (boolean)
- info: informacje diagnostyczne przydatne do debugowania (np. może zawierać surowe prawdopodobieństwa kryjące się za ostatnią zmianą stanu środowiska).

EXAMPLES

Dziękujemy za uwagę