

به نام خدا

تمرین برنامه ریزی-مبانی هوش مصنوعی

در این تمرین شما باید یک planner عام منظوره پیاده سازی کنید و چند مسئله را مدل سازی کرده و با استفاده از planner آن هارا حل کنید.

بخش اول (پیاده سازی planner)

در این بخش از تمرین، موارد خواسته شده عبارتند از:

- پیاده سازی Forward State-space Search
- پیاده سازی هیوریستیک Ignore Preconditions
- پیاده سازی هیوریستیک Ignore Delete Lists
- پیاده سازی توابع زیر در کلاس Action:

```
def regress(self, state):
```

```
def is_unified(self, state):
```

```
def is_conflicting(self, state):
```

-توجه کنید که دو هیوریستیک برای Forward State-space Search خواسته شده اند. ضمناً، پیاده سازی و اعمال این دو هیوریستیک، به صورت جداگانه مدنظر است.

پلنر شما باید پس از حل مسئله، دنباله ای از اعمال که شمارا به هدف می رساند را به عنوان خروجی چاپ کند. همچنین باید مدت زمان حل مسئله را نیز محاسبه کند .

بخش دوم (مدل سازی دامنه)

در بخش دوم تمرین شما باید دامنه های مسائل داده شده را مدل سازی کنید و با استفاده از planner پیاده سازی شده در بخش قبل آن را به صورت forward و backward حل کنید.

دامنه های خواسته شده:

- دامنه Block world (کتاب مرجع درس؛ ویرایش سوم، صفحه ۳۷۰ یا ویرایش چهارم صفحه ۳۶۴-دقت کنید که تعداد بلوک ها لزوما برابر با ۳ نیست)
- دامنه Monkey and Bananas (اطلاعات بیشتر [این لینک](#))
- دامنه depots domain (اطلاعات بیشتر در [این لینک](#))

-توجه داشته باشید که اعمال موجود در مدل سازی شما، باید از قواعد زبان PDDL پیروی کنند.