تمرین پیاده سازی – شماره ی ۱

تاريخ تحويل:

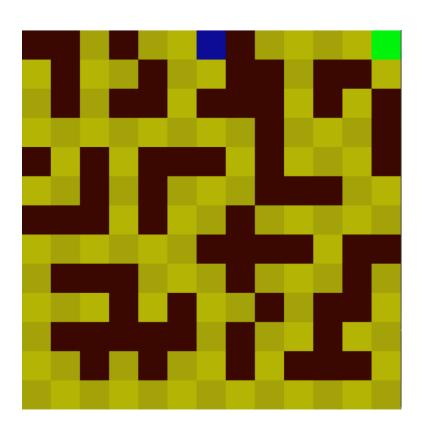


دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

در این تمرین قصد داریم که با استفاده از دانشی که در فصل سوم از الگوریتم های جستجو آموختیم ، یک عامل مسیریاب ساده را پیاده سازی کنیم. مطابق مربع های مشخص شده در شکل ، نقطه ی آبی رنگ نقطه ی شروع عامل شما و نقطه ی سبز رنگ ، نقطه ی هدف و پایانی جستجوی شماست.

شرح وظایف و نکات مورد نیاز برای گزارش:

- 1- از دو الگوریتم BFS و DFS برای جستجوی هدف استفاده کنید . پیچیدگی زمانی دو الگوریتم را مقایسه کنید و مسیر نهایی به دست آمده را با استفاده از تابع set_color بر روی شکل نمایش دهید.
- 2- برای حل کردن هزارتو ، تابع مکاشفه ای (هیوریستیک) مناسبی را طراحی کنید. از الگوریتم A star برای حل هزارتو استفاده کنید و مستندات راه حل را مانند قسمت قبلی در گزارش خود بیاورید.



در این پروژه از کتابخانه ی pygame برای پیاده سازی استفاده شده است. شما نیازی به تسلط توابع این کتابخانه نخواهید داشت. صرفا با دانش خود فایل agent.py را مطالعه و تکمیل کنید. پس از تکمیل سوال با استفاده از فایل Generator میتوانید عامل خود را بر روی پازل های دیگر نیز تست کنید و نتیجه ی آن را مشاهده کنید. یکی از بهترین منابع برای مرور الگوریتم ها و همچنین دیدن شبه کد ها برای درک بهتر ، کتاب مرجع درس است.

def get_actions():
 actions = []
 # returns a list of valid actions
 return actions

def bfs(self, environment):
 self.percept(environment)
 # now go on !
 pass

def dfs(self, environment):
 pass

def a_star(self, environment):
 pass

[•] در صورت مشاهده هرگونه تقلب نمره ی صفر برای تکلیف در نظر گرفته می شود.

[•] فرمت نام گذاری تکلیف بصورت زیر باشد.