



دانشگاه اصفهان
دانشکده مهندسی کامپیوتر

پروژه اول
مبانی هوش مصنوعی و کاربردها

Snake Game



دستیاران:

محمد امین کیانی

فرهاد فرزانه راد

فاطمه دلال

استاد درس: سرکار خانم دکتر حسینی

نیمسال اول تحصیلی 1403-04

توضیحات کلی

در این پروژه می‌خواهیم یک بازی محبوب نوستالژی یعنی Snake Game را با توجه به الگوریتم‌های جست‌وجویی که خوانده‌ایم، پیاده‌سازی کنیم و به طور گرافیکی شاهد تفاوت‌های آن‌ها در زمان مسیریابی باشیم.

محیط

ترجیحا برای راحتی اجرا از PyCharm IDE استفاده و ابتدا پکیج‌های زیر را باید نصب کنید:

Pip install numpy

Pip install pygame or Pip install pygame == 2.0.1

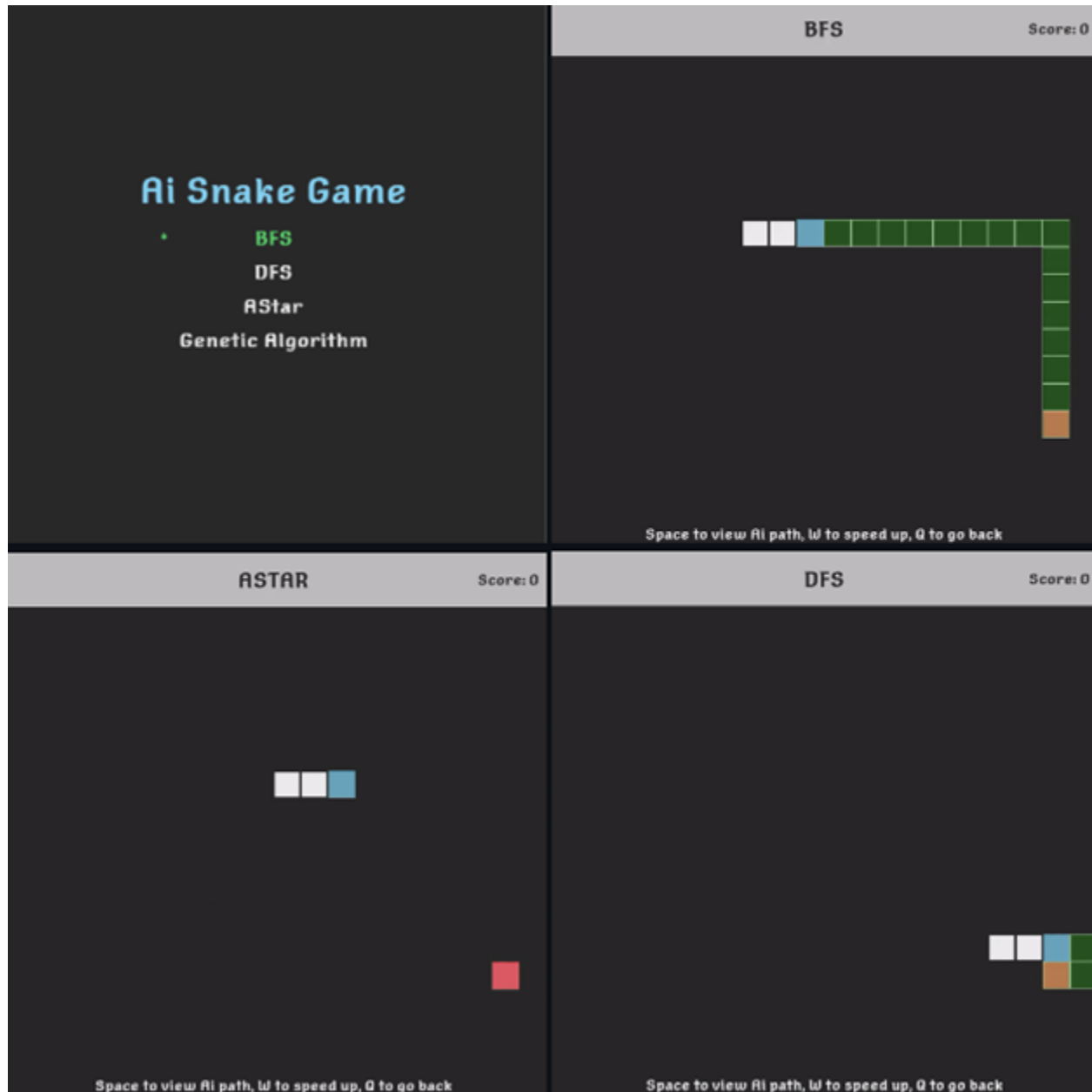
پیاده‌سازی

فایل‌های زیر به شما داده شده است و تنها کافیست سه الگوریتم خوانده شده تا به اینجا یعنی DFS و BFS و A* را در داخل بخش‌های مربوطه پیاده‌سازی کرده تا مسیریابی مار به درستی انجام شده و خروجی گرافیکی آن را ببینید. (تنها فایل‌هایی که زیر آن خط کشیده شده است را باید تکمیل کنید و نیازی به تغییر هیچ کدام از فایل‌های دیگر نیست زیرا فایل‌های لازم برای خروجی گرافیکی اند اما خوب است نگاهی بر آن‌ها نیز داشته باشید تا با پکیج‌های بازی در پایتون آشنا شوید.)

.idea	10/27/2024 7:42 PM	File folder
__pycache__	10/27/2024 7:44 PM	File folder
ztest	10/27/2024 7:36 PM	File folder
<u>A_STAR.py</u>	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Algorithm.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
<u>BFS.py</u>	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Constants.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
<u>DFS.py</u>	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Fruit.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
GA.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
GameController.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
GameGUI.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Main.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Menu.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
NN.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
Snake.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File
SquareAntiqua-Bold.ttf	12/15/2021 5:50 PM	TrueType font file
Utility.py	12/15/2021 5:50 PM	Python File

در بخش‌هایی از این سه فایل که خالیست و **کامنت Your code** دارد، الگوریتم‌های مربوط به بازی را بنویسید.

در نهایت پس از تکمیل فایل‌ها شاهد خروجی‌های زیر خواهید بود:



تذکر: چون الگوریتم‌های ژنتیک (GA) را هنوز نخوانده‌اید، کدهای این بخش کامل و صرفاً برای آشنایی شما و نحوه‌ی استفاده از لرنینگ در بازی، در اختیار شما قرار گرفته است. پس نیازی به پیاده‌سازی آن نیست!

موارد مورد نیاز برای تحویل پروژه

1- تحویل هر فاز از پروژه به صورت ارائه‌ی **حضورى یا مجازى** است و گروه‌ها **حداکثر دو نفره** می‌تواند باشد.

2- پس از تکمیل کد های 3 فایل یاد شده، باید از خروجی های خود اسکرین شات گرفته و در داخل یک داکيومنت، آن ها را با توضیحات مربوطه قرار داده و تفاوت هرکدام از الگوریتم ها را شرح دهید.

توجه: هرگونه تغییرات مثبت در دیگر فایل ها و شمایل محیط گرافیکی و بهبود روال کلی بازی و خلاقیت دارای نمره اضافی است.

3- در نهایت سه فایل DFS.py و BFS.py و A_STAR.py را به همراه داکيومنت توضیحات در داخل کوئرای کلاس اپلود کنید.

موفق باشید.