

گزارش کار HW5 – محمد اصولیان 99521073

Q1

برای حل این سوال در تابع `evaluateFunction`، از معیار هایی برای طراحی یک هیوریستیک مناسب استفاده شده.

معیارها شامل مجموع فاصله منتهن از غذا ها، کم ترین فاصله با غذا، نزدیک شدن شبه، و فاصله از کپسول است. همه این معیارها در استیت فعلی و استیت بعدی محاسبه و مقایسه شده و با توجه به نتیجه این محاسبات یک امتیاز نهایی ریترن شده. همچنین برای نتیجه بهتر به برخی معیارها ضریب هم داده شده تا موثر تر باشند.

Q2

در این قسمت تابع `minimax` طبق سودوکد موجود در اسلاید ها پیاده سازی شده. برای راحتی، دو تابع `minValue` و `maxValue` نوشته شده و در تابع `GetAction`، `maxValue` یکمن صدا زده شده تا به صورت بازگشتی سایر مقادیر را محاسبه کند.

ورودی هر دو تابع شامل استیت بازی، `agent` و `depth` است و خروجی تابع `value` است.

از `agent` استفاده شده تا بتوانیم چندین بار تابع `min` را برای شبه های بازی صدا بزنیم.

Q3

در این قسمت کدی مشابه Q2 زده شده با این تفاوت که در توابع `minValue` و `maxValue`، یک شرط مربوط به روش `alpha` اضافه شده.

Q4

کد این قسمت هم مشابه قسمت Q2 زده شده با این تفاوت که در تابع `minValue` که مربوط به محاسبه حرکت شبه است، به جای `min` گرفتن، امید ریاضی محاسبه شده زیرا حرکت شبه ها تصادفی انجام میگردد.

Q5

برای این قسمت هم از همان معیارهای Q1 استفاده شده. با این تفاوت که دیگر استیت `successor` وجود ندارد و استیت فعلی و بعدی با هم مقایسه نمیشوند. بلکه با دادن ضریبی مناسب به هر یک از معیارها، ارزشی برای استیت فعلی تخمین زده میشود.