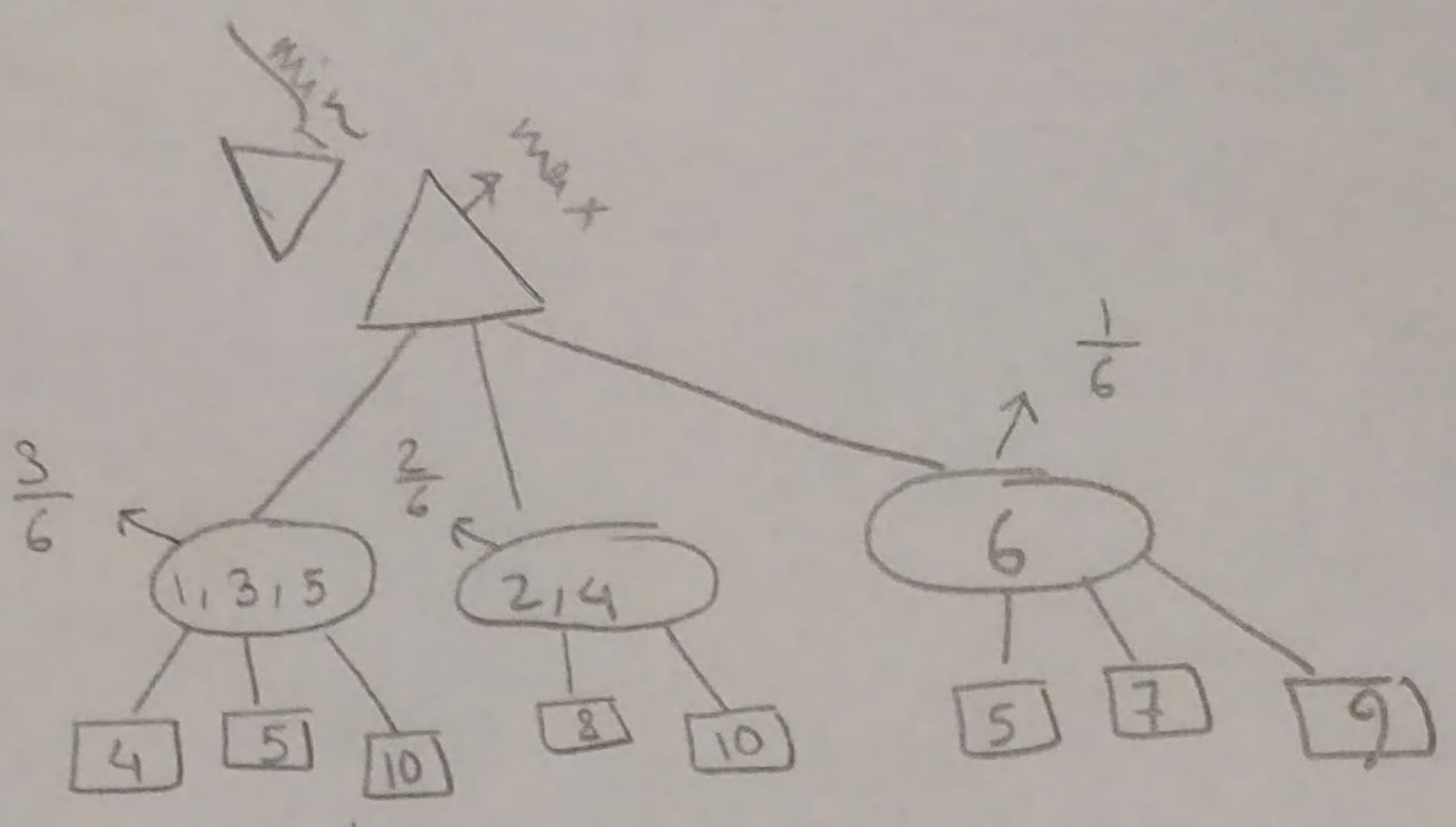
سوال ① تمرین 5 :



1) حالت max :

$$10 \times \frac{3}{6} + 10 \times \frac{2}{6} + 9 \times \frac{1}{6} = \frac{30}{6} + \frac{20}{6} + \frac{9}{6} = \frac{59}{6} = 9.83$$

2) حالت min :

$$4 \times \frac{3}{6} + 8 \times \frac{2}{6} + 5 \times \frac{1}{6} = \frac{12}{6} + \frac{16}{6} + \frac{5}{6} = \frac{33}{6} = 5.5$$

---

قسمت اول : برای محاسبه evaluation function هر چقدر فاصله ما تا ghost ها بیشتر و فاصله تا غذا کم باشد در آن صورت این state بهتر هست، همچنین اگر غذاها تموم شده باشه و فاصله ما تا ghost ، min بیشتر از 2 باشه ما غذاهای این State رو خوردیم من score با min فاصله‌ی ghost جمع کردم هر چقدر بیشتر باشه در آن صورت score بیشتر میشه و 2 برابر min فاصله تا food ها کم چون اصلی‌ترین عوامل غذا خوردنه بیشتر از اینکه از ghost ها بترسیم اهمیت داشته باشه.

قسمت دوم : الگوریتم minimax هست که برای ghost ها min حساب میکنه و برای خود پکمن max و نتیجه هم تعداد نودهای که پیمایش میکنیم برابر است با ⬅ 11426 ← که توضیحات در ویدیو گفته شده است.

قسمت سوم : الگوریتم آلفا بتا همون minimax فقط با تفاوت که برخی از node ها که بررسی نمیکنیم در نتیجه در محدوده‌ی بالا اولیه پایین استفاده میکنیم و لذا انتظار داریم با استفاده از این الگوریتم نودهای که بررسی میکنیم تعداد node ها که پیمایش میکنیم در اینجا برابر با 9532 است.

قسمت ④: خیلی شبیه به مرحله minimax هست فقط با این تفاوت که با ghost ها رو فرض می‌کنیم همه رندوم جهت رو انتخاب می‌کنن میانگین رو می‌گیریم.

قسمت 5: این قسمت در منبع توضیح داده شده.

منابع: من کدهای داخل اینترنت دیدم که البته کامل برنداشتم تا هم بفهمم هم خودم پیاده‌سازی کنم.