

Preiskovanje

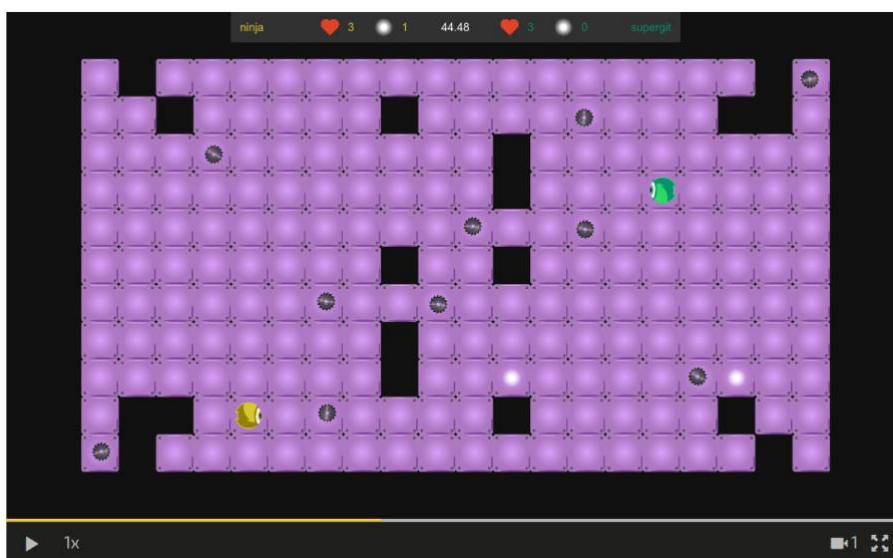
3. domača naloga

Tema tretje domače naloge je preiskovanje. Napisati bo potrebno agenta, ki poizkuša preživeti v dinamičnem okolju in premagati nasprotnika. V tem dokumentu so predstavljena navodila domače naloge, zahteve, kriterij ocenjevanja in nekaj napotkov.

Opis igre

Vaša naloga je sprogramirati agenta, ki se premika v danem okolju s ciljem, da zbere večje število žetonov kot njegov nasprotnik. Igralno polje je velikosti 20x11 s simetrično postavljenimi luknjami (polja označena s črno barvo). Če se agent premakne na luknjo, umre. Na igralnem polju se nahajata največ dva žetona, ki sta na začetku postavljena simetrično. Ko agent pobere žeton, se le-ta ponovno postavi na novo naključno polje. V okolju živijo tudi leteče žage, ki se premikajo diagonalno. Če žaga zadane agenta, ta izgubi eno od treh življenj oziroma umre, ko ostane brez njih. Vsakih enajst sekund se generirata dve novi žagi. Igra se zaključi, ko eden od agentov umre.

V vaši igri se bosta med seboj pomerili dve kopiji vašega agenta. Vsota zbranih točk obeh agentov je vaš končni rezultat. Cilj igre je zbrati čim večje število žetonov (točk).



Reševanje

Sprogramirajte agenta, ki se bo premikal po polju in pobiral žetone. Uporabite lahko enega izmed podprtih programskih jezikov: Java, Python3 ali Kotlin. Pri oddajanju kode je potrebno priložiti informacijo o uporabljenih knjižnicah (npr. za rešitve v programskem jeziku Python, generirajte datoteko requirements.txt, ki vsebuje imena uporabljenih knjižnic).

Opombe

Pri implementaciji bodite pozorni, da ne bo prihajalo do eksplozije pomnilnika (npr. rast števila vozlišč v vrsti pri iskanju v širino) in na časovne omejitve okolja.

Časovne omejitve

- Pri prvem klicu metode **update** imate na voljo **2 sekundi za odgovor**.
- Vsak naslednji klic metode **update** je omejen na **0.2 sekunde za odgovor**.
- Če se agent v danem času ne odzove **8 ali več krat**, bo diskvalificiran.
- Če se agent z okoljem ne poveže v **10 sekundah** od zagona generatorja tekem, bo diskvalificiran.
- Če je skupen čas agenta za vse odzive večji od **15 sekund**, bo diskvalificiran.

Povezave

Okolje je pripravljeno s strani razvijalcev Planeta Lia. Spodaj so navedene povezave do uradne dokumentacije, ki vam je lahko v pomoč.

- [Priprava okolja & generiranje tekem](#)
- [Pravila igre](#)
- [API okolja](#)
- [Razhroščevanje](#)

Oddaja

Na spletno učilnico oddajte ZIP celotnega direktorija z implementacijo agenta. Pred oddajo iz direktorija odstranite vse nepotrebne datoteke in direktorije (npr. venv, build, .gradle, .idea, ...). Ne pozabite priložiti seznama uporabljenih knjižnic. Spodaj je primer strukture direktorija, ki ga arhivirate kot ZIP.

Primer (Python)

- <ime_agenta>/
 - .scripts/
 - core/
 - bot.json
 - my_bot.py
 - A_star.py
 - requirements.txt

Primer (Java)

- <ime_agenta>/
 - .scripts/
 - gradle/
 - src/
 - core/
 - MyBot.java
 - AStar.java
 - bot.json
 - build.gradle
 - gradlew
 - gradlew.bat

Ime agenta (direktorij z implementacijo) naj bo uvodnih 6 znakov vašega študentskega naslova. To je pomembno, saj vas bomo tako lahko identificirali in vam vpisali točke. Možnih bo več oddaj, ki bodo večkrat tedensko ocenjene (glej termine spodaj).

Primer

Email: ap1649@student.uni-lj.si

Ime agenta: ap1649

Ocenjevanje

Minimalno število točk za pozitivno oceno je 15 žetonov, ki jih morata vaša agenta zbrati na ocenjevanju. Končna ocena bo nato določena s pomočjo formule $f(\text{točke})$. V primeru, da agenta ne bomo mogli prevesti, se bo ustavil zaradi napake oziroma ne bo pravilno poimenovan, bo naloga ocenjena z oceno 0. Za oceno pa 10 bo potrebno zbrati najmanj 35 točk. Primer ocenjevanja je prikazan v tabeli spodaj.

$$f(\text{točke}) = \begin{cases} 6 + 4 \frac{\text{točke} - 15}{\max(\text{točke}_{\max}, 35) - 15}, & \text{točke} \geq 15 \\ 0, & \text{točke} < 15 \end{cases}$$

Primer

Uvrstitev	Št. žetonov (točk)	Ocena
1.)	25	8
2.)	20	7
3.)	18	6,6
4.)	15	6
5.)	13	0

Datum ocenjevanja

- **Ponedeljek, 23. 12. 2019**

Rezultati bodo objavljeni na spletni učilnici, po zaključku ocenjevanja.