Pac-Man u pythonu

Prije otprilike mjesec dana dobili smo projektni zadatak iz informatike koji bi se temeljio na stvaranju virtualne igrice u pythonu. Ja sam za taj zadatak izabrao igricu Pac-Man koja je jedna od najpoznatijih retro arkadnih igara. Naime to je igrica koja je napravljena 80-ih godina u Japanu te je vrlo brzo postala popularna u SAD-u, ali i po cijelome svijetu. Igrica se bazira na tome da igrač prolazi kroz labirint dok ga love „duhovi“ te mu je cilj prikupiti sve novčiće na putu. U originalnoj igrici nije postojao kraj te bi svaki level bio drugačiji od prethodnog, postojali su power-up-ovi u četiri kuta labirinta koji bi igraču omogućili da pojede duhove te su postojali teleport-prolazi na lijevoj i desnoj strani labirinta. Ja pošto nisam tako iskusan programer pokušao sam napraviti što bolju rekreaciju igrice, ali taj pokušaj mi baš i nije pošao za rukom.

Za izradu ovoga programa korišten je python u kojem sam koristio set pythonskih modula dizajniran za rađenje igrica zvani pygame. Kod je podijeljen u pet datoteka:

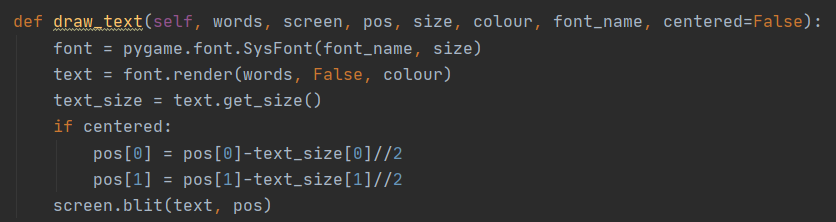
1. Main.py – pokreće program
2. Settings.py – tu se nalaze konstante za kod
3. App\_class.py – u njoj se nalazi većina koda zaslužna za izvedbu programa
4. Player\_class.py – tu se nalazi kod zaslužan za kretanje igrača
5. Enemy\_class – tu se nalazi kod zaslužan za kretanje duhova

Sve datoteke su povezane te rade zajedno. Kao što možemo vidjeti gore kod pokreću tri klase/sekcije : class, player i enemy. Sada ću proći kroz svaku te objasniti za sve važnije funkcije, za što služe.

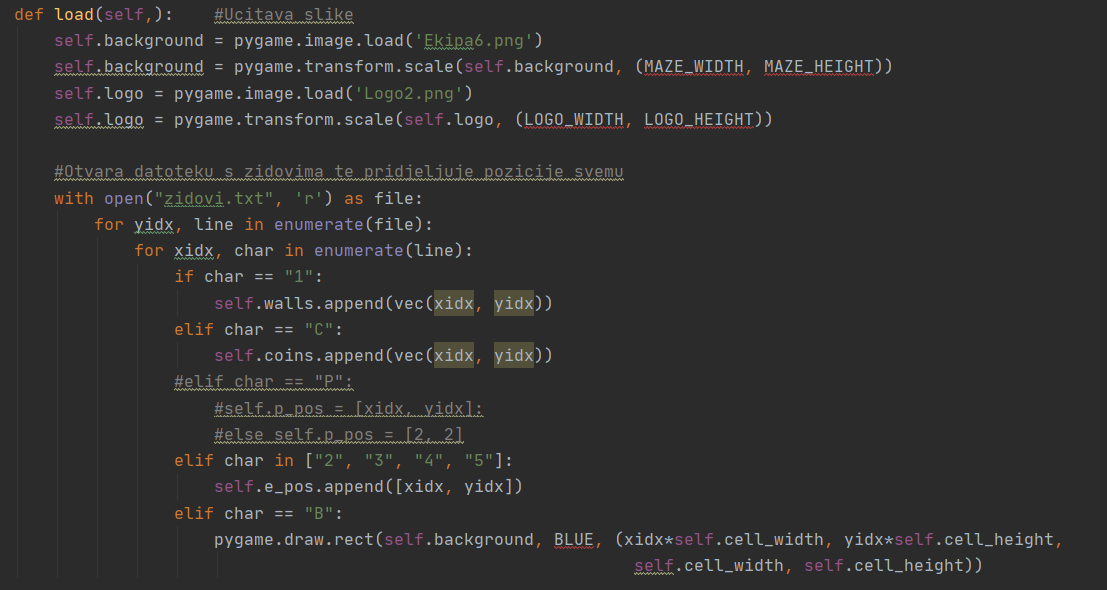
1. Class App
2. Kako bi napravili okvir za igricu koji će prikazivati igricu definiramo funkciju run



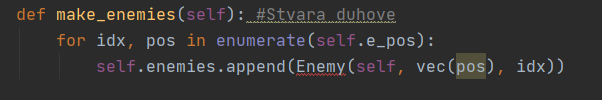
1. Kako bi postavili konstante za pisanje teksta definiramo funkciju draw\_text



1. Kako bi učitali slike da program ne treba učitavati slike dok se refresha definiramo te učitali zidove i puteve labirinta te mjesta gdje se stvaraju pigrac i duhovi funkciju load

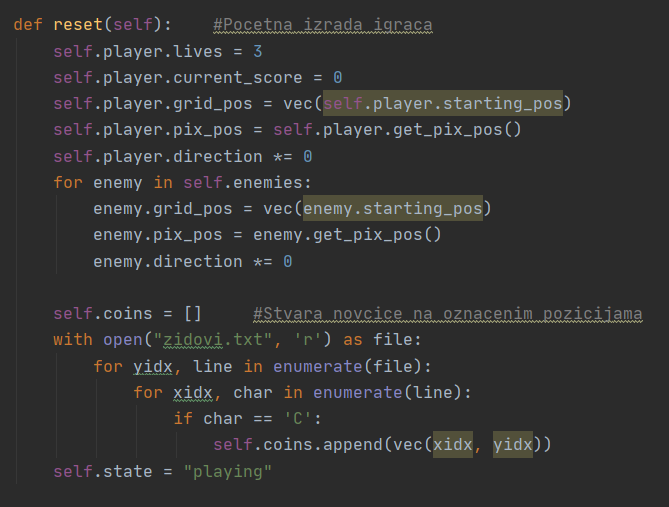


1. Kako bi napravili duhove definiramo funkciju make\_enemies

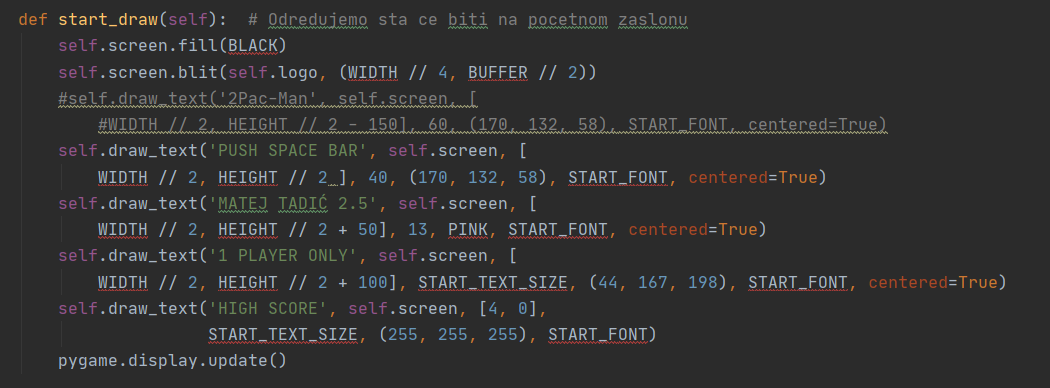


1. Kako bi postavili igraca na željeno mijesto te stvorili novčiće na put definiramo funkciju

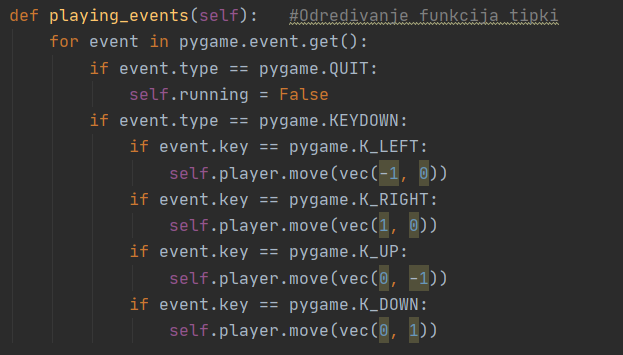
Reset



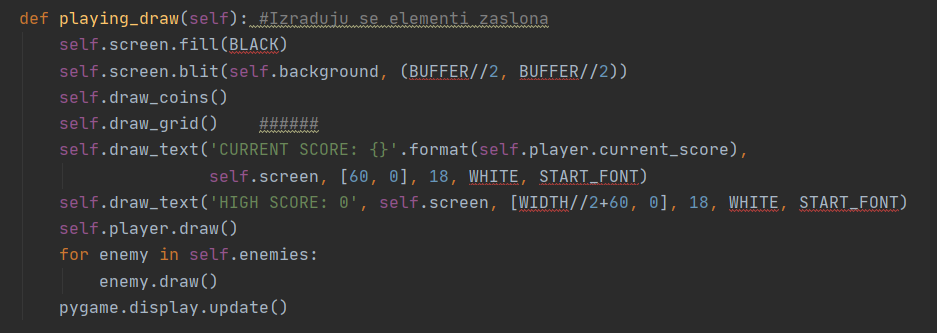
1. Kako bi izradili/nacrtali početni zaslon i sve njegove elemente definiramo funkciju start\_draw



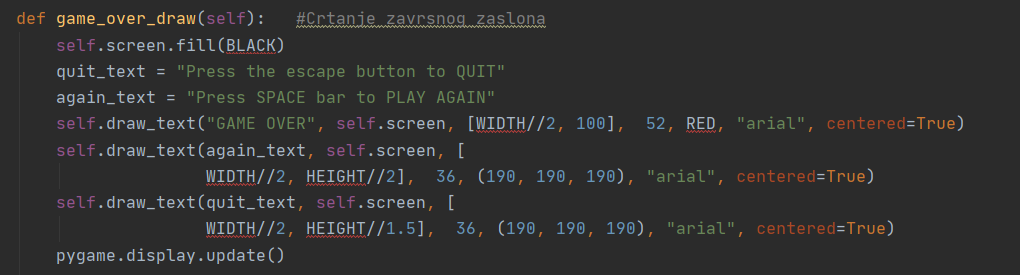
1. Kako bi postavili kontrole te definirali kako koja radi definiramo funkciju playing\_events



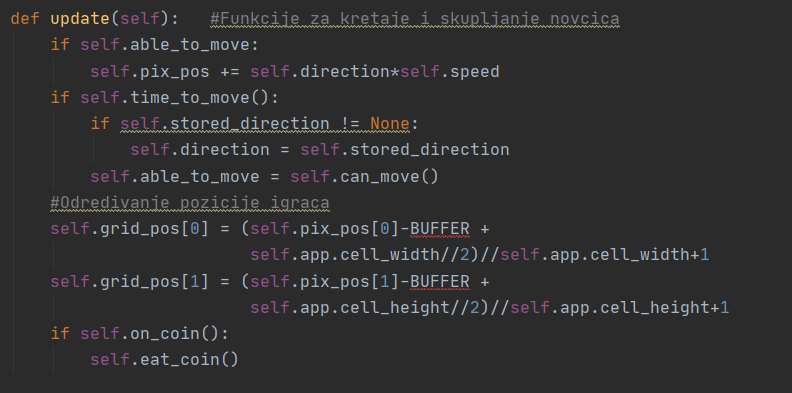
1. Poput funkcije start\_draw stvaramo funkciju playing\_draw za stranicu s labirintom



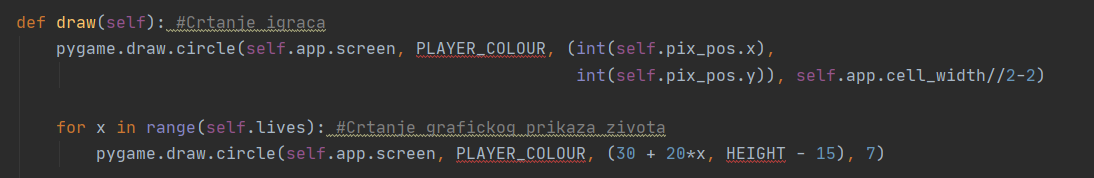
1. Također poput funkcije start\_draw stvaramo funkciju game\_over\_draw za završnu stranicu.



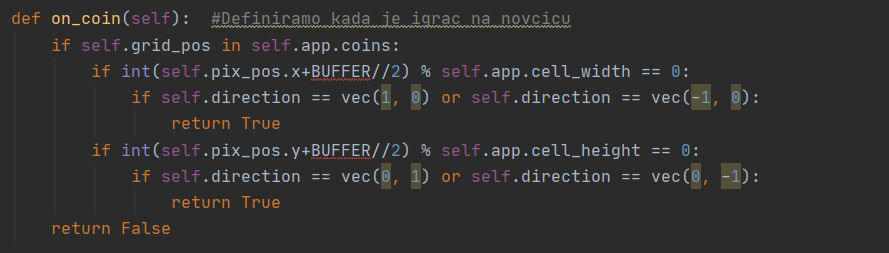
1. Calss Player
2. Za kretanje i određivanje pozicije igrača radimo funkciju update



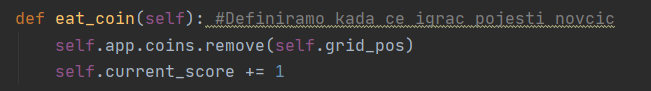
1. Kako bi stvorili lik igrača radimo funkciju draw



1. Kako bi program znao da je igrač na novčiću definiramo funkciju on\_coin



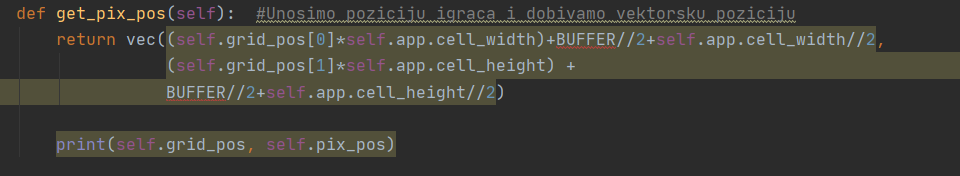
1. Kako bi maknuli novčić s mape i pridodali bod igraču definiramo funkciju eat\_coin



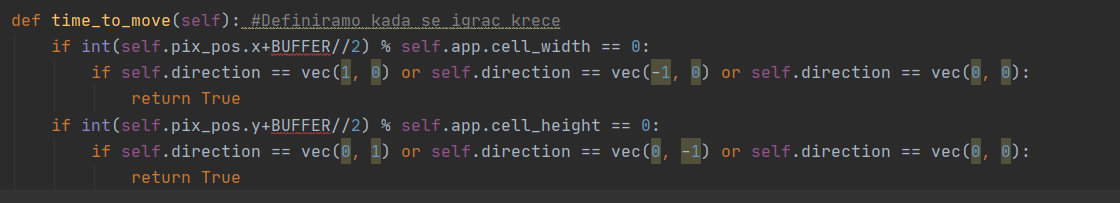
1. Kako bi preventirali da igrač staje kada prestanemo stiskati neku tipku stvaramo funkciju move



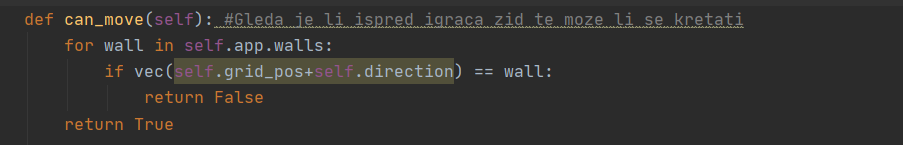
1. Kako bi dobili vektorsku poziciju igrača na bazi njegove pozicije pixela stvaramo funkciju get\_pix\_pos



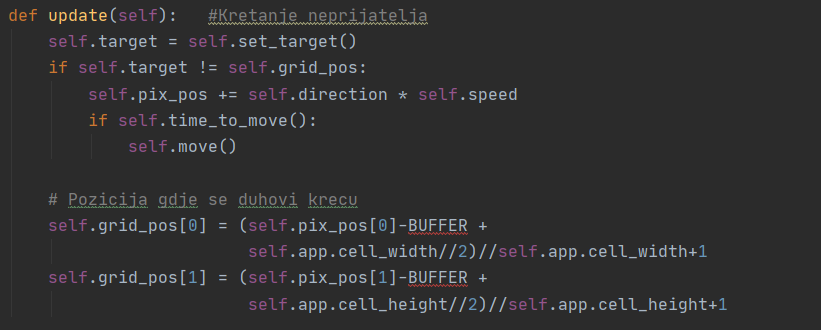
1. Da bi definirali da li se igrac krece dodajemo funkciju time\_to\_move



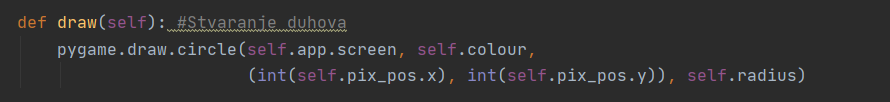
1. Da bi preventirali da se igrač kreće kroz zidove stvaramo funkciju can\_move



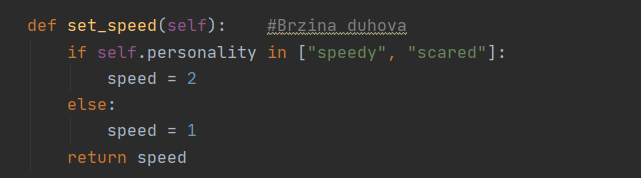
1. Class Enemy
2. Za kretanje i određivanje pozicije duhova radimo funkciju update



1. Kako bi stvorili duhove koristimo funkciju draw



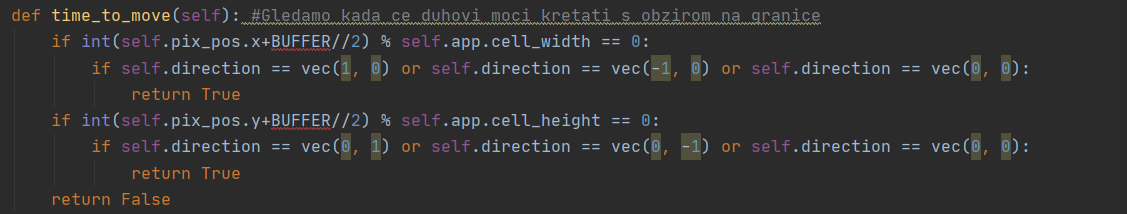
1. Za određivanje brzine duhova stvaramo funkciju set\_speed



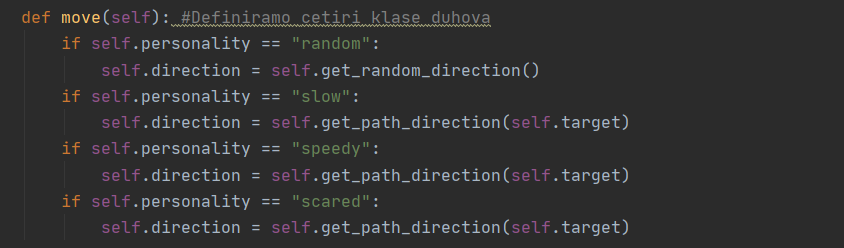
1. Kako bi odredili gdje duhovi napadaju stvaramo funkciju set\_target



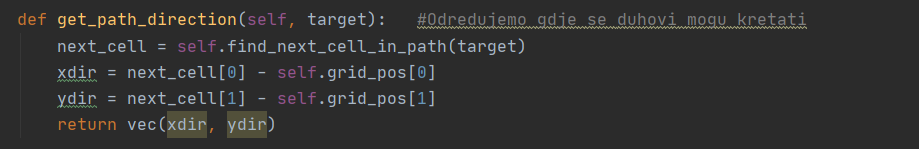
1. Kako bi znali kada se duhovi mogu kretati stvaramo funkciju time\_to\_move



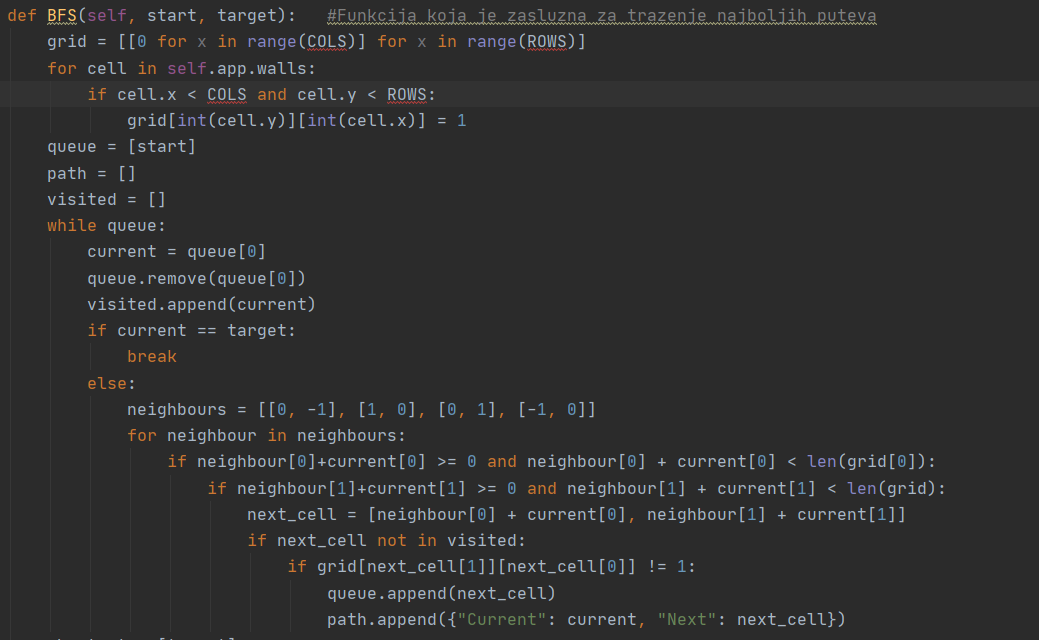
1. Kako bi odredili četiri klade duha koristimo funkciju move

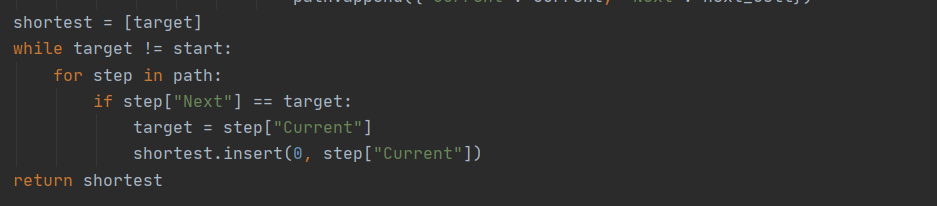


1. Za određivanje sljedeće ćelije gdje se duhovi mogu kretati stvaramo funkciju get\_path\_direction

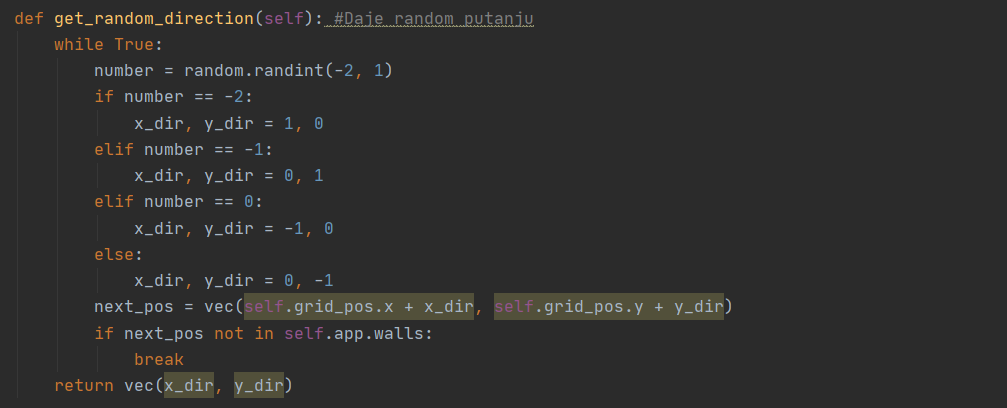


1. Kako bi odredili najbolji put za kretanje duhova koji napadaju igraca kreiramo funkciju BFS

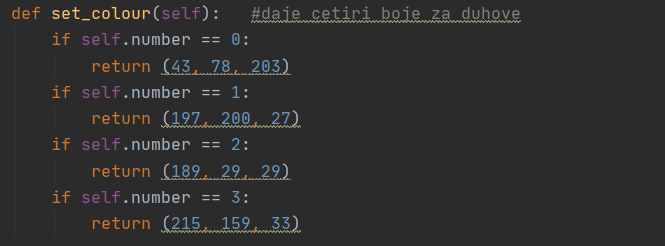




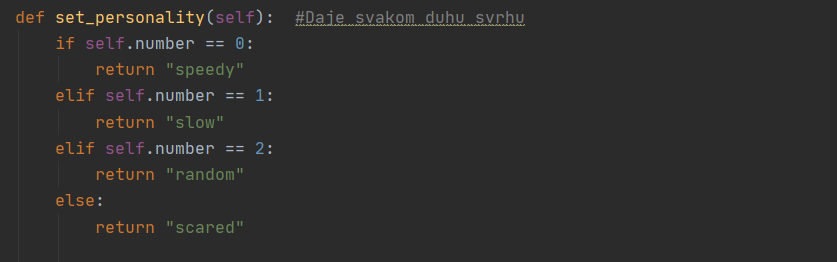
1. Za duha koji se kreće u nasumične smjerove radimo funkciju get\_random\_direction



1. Kako bi svakog duha obojili u njegovu boju radimo funkciju set\_colour



1. Kako bi svakom duhu pridjelili njegovu funkciju imami funkciju set\_personality



Za označivanje puteva, zidova i početnih pozicija igraca i duhova koristim posebno napravljen tekst te za pozadinu posebno izrađen labirint.

