"بسم الله الرحمن الرحیم"

موضوع:مستندات جاروبرقی

استادمربوطه:استادعلی اکبری

نام دانشجو:زینب کاظم پور

نام درس: هوش مصنوعی

پروژه ساخت جارو برقی

برای ساختن ربات جاروبرقی نیاز به ۴ تا کتابخانه داریم به اسم هایه random.sys.os.time

برای اینکه ما اندازه اتاق رو از کاربر بگیریم و بدونیم که ایا عدد وارد کرده یا مقدار هایه دیگه ای یک متغییر تعریف میکنیم و اون رو در حلقه قرار میدهیم که تا زمانی که مخالف مقدارش بود که مقدار اولیه false هست ادامه پیدا بکند و در حلقه یک متغییر برای گرفتن سایز اتاق از کاربر ایجاد میکنیم و چک میکنیم که ایا عدد هست یا خیر اگر عدد بود ان را تبدیل به intکن و مقدار متغیر اولیه رو هم ture بکن.

در غیر این صورت چاپ کن یک مقدار عددی وارد کنید

قسمت بعدی ایجاد state هست که در داخلش مقدار های status. پاک کردن کامند که از کتابخانه sys تابع platform هست و اگر درمحیط ویندوز بخواهیم این کار را انجام دهیم از دستور clsاستفاده میشود

متغیر reverseکه مقدار falseدارد برای این است که ربات در چه جهتی میتواند حرکت کند

متعیر باکس که یک لیست خالی رو تعریف کرده

Canvasبرای اتاق

Agent locationکه یک لیست خالی از لوکیشن ها است

در این برنامه چند تابع ایجاد شده که برای ساخت اتاق ساخت خانه های اتاق

حرکت کردن ربات و... هستند

تابع ساخت خانه ها که یک لیست ایجاد میکند

متغیر سایز رو global میکند و یک لیست ایجاد میکند با استفاده از حلقه و رنج سایز اتاق خانه ها رو به لیست اضافه میکند و با استفاده از یک حلقه دیگر مقدار ۰ یا یک را به صورت رندوم از کتابخانه رندوم به باکس ها اضافه میکند

تابع ساخت اتاق

که باکس رو به صورت لیست و لوکیشن به صورت لیست رو استرینگ کن و

Stateرا globalکن

متغیر تعریف کن که مقداری ندارد

یک حلقه ایجاد کن به طول باکس ها و یک خط بیا پایین

به منظور ایجاد سطر و ستون و قرار دادن ایکون ربات علامت خانه های کثیف

تابع بعدی برای حرکت ربات هست که لوکیشن رو به صورت لیست میگیره

شرط اینه که اگه لیست لوکیشن اولیه خالی بود مقدار ۰.۰ رو قرار بده در یک متغیر دیگر

در غیر این صورت سطر ۰ و ستون ۱ هست

حالا اگر لوکیشن ۰ مساوی یکی از مقدار سایز کم شده و لوکیشن یک صفر بود

شرط بعدی این است که سایز اتاق تقسیم به ۲ برابر صفر بشه

در غیر این صورت یکی از سایز کم کن

و استاتوس finish رو قرار بده به معنی پایان تمام باکس های اتاق

در غیر این صورت که چندین شرط وجود دارد

اگر لوکیشن ۱ مساوی سایز منهای یک و state. revers مقدارش falseبود

مقدار لوکیشن ۰ و ۱ رو بریز داخل متغییر جدید و state.revers رو مقدارش رو ture بکن به معنی رفتن به ستون بعدی هست

شرط

اگر لوکیشن ۱ برابر با صفر و state .revers مقدارش ture بود

بیا و یکی به لوکیشن ۰اضافه کن بریزش داخل متغیر جدید و لوکیشن ۱ رو بریز داخل لوکیشن ۱جدید به معنی اینکه یکی به سطر بعدی برو

و state .revarsمقدارش رو falseکن

شرط

اگر لوکیشن ۱ کم تر یا مساوی سایز منهای ۱ و state.revers مقدارش tureبود به این معنی که رباط باکس های قبل رو باید چک و پا ک کند

شرط بعدی مخالف شرط بالاست و ربات باید باکس های رو به جلو را چک کند

تابع بعدی برای تغییر statusهست که از استاتوس باکس و لوکیشن به صورت استرینگ

اگر استاتوس بازی تمام نشده بود و درحالت moving بود اون رو به حالت چک دربیار

درغیر این صورت status جدید را برگردون

اگر status حالت چک بود

چک کنه اگر باکس ۱ بود ان را تمیز کن

در غیر این صورت moving رو نمایش بده

اگر status حالت تمیز بود بیاد اون رو ۰ قرار بده و به خانه بعدی برو

تابع action تابع اصلی برنامه هست که وقتی صدا زده بشه یک ثانیه باید صبر کرد و کامند رو پاک کند و لوکیشن جدید ربات را قرار بدهد

اگر state.moving بود تابع حرکت رو انجام بده یک لوکیشن جدید میگیرد و حرکت میکند

در عیر این صورت در همان لوکیشن میماند. Stateباکس ها در صورتی که status برابر با یک لیست خالی باشد که حالت شروع برنامه هست

درغیر این صورت تابع ساخت باکس ها رو صدا بزن

متغیر canvas رو صدا بزن و لوکیشن باکس هارو داده و لوکیشن فعلی رو بده

دستور چاپ سایز اتاق و چاپ canvas .status.state.حالت چاپ کن

Statusربات را تغییر میدهیم که اون را صدا زدیم statusجدید و باکس و لوکیشن رو بدیم

و در اخر تابع ای که اول برنامه صداش میزنیم و در حلقه قرار میدیم status تا زمانی که تمام نشده بود تابع action را ادامه بده