

بہ نام خدا



برنامہ نویسی پیشرفتہ

مستند پروژہ

فاز ۱ - منطق

مہلت تحویل: ساعت ۰۱:۰۰ بامداد ۱ دی

مسئول پروژہ: زہرا یوسفی جمارانی
طراح فاز ۱: سید محمد صادق کشاورزی

فهرست مطالب

۱	نکات پروژه	۲
۲	مفاهیم بازی	۳
۳	انواع بازی	۶
۴	فروشگاه	۸
۵	گیاهان	۹
۶	زامبی‌ها	۱۱
۷	منوها و دستورات	۱۳
۸	پیوست	۱۶

۱ نکات پروژه

- بعد از اتمام این فاز از پروژه، تگی در گیت خود به نام phase_1 بزنید. (در روز تحویل حضوری این tag بررسی خواهد شد و کدهای بعد از آن هیچ نمره‌ای نخواهند گرفت.)
- در روز تحویل حضوری، مشارکت تمام اعضای تیم پروژه بررسی خواهد شد و در صورت عدم مشارکت بعضی از اعضا، نمره ایشان برای آن فاز پروژه، -۰- در نظر گرفته می‌شود.
- در هر فاز می‌توانید ۳ روز تأخیر به ازای کسر نمره داشته باشید که به ازای هر روز آن، ۱۰ درصد از نمره آن فاز را از دست خواهید داد. در مجموع ۳ فاز پروژه، ۳ روز تأخیر نیز بخشوده خواهد شد.
- به ازای هر روزی که پروژه را زودتر تحویل دهید، ۶ ساعت به مهلت تأخیر بدون کسر نمره شما افزوده خواهد شد. این مقدار حداکثر دو روز خواهد بود که در صورت ارسال ۴ روز زودتر از موعد به شما تعلق خواهد گرفت. بنابراین مواعید پروژه تحت هیچ شرایطی تمدید نخواهد شد. توصیه می‌شود با برنامه‌ریزی مناسب، به مواعید درس پایبند باشید. در صورتی که از مقداری از مهلت تأخیر یک گروه استفاده نشد، به ازای هر ساعت، ۰,۰۵ (۵ صدم) نمره خواهد گرفت (یعنی حداکثر ۰,۲۵ نمره از ۲۰ نمره).
- در صورت کشف تقلب از هر یک از تیم‌ها، برای بار اول، نمره منفی آن فاز برای آن تیم ثبت می‌شود، و برای بار دوم، نمره منفی کل پروژه اعمال می‌شود که معادل با مردود شدن درس است.
- توصیه می‌شود قبل از خواندن این مستند، بازی Plants vs. Zombies را خودتان بازی کنید؛ البته دقت کنید که ملاک پروژه، این مستند است، و بازی اصلی ملاک نیست.
- پیاده‌سازی گیاهان و زامبی‌ها باید به گونه‌ای باشد که در فازهای بعدی بتوان بدون اضافه کردن کلاس جدید، کارت سفارشی ساخت. (برای هر گیاه یا زامبی یک کلاس ننویسید.)

۲ مفاهیم بازی

در این پروژه، قرار است شما نمونه ساده‌شده‌ای از بازی گیاهان در برابر زامبی‌ها (Plants vs. Zombies) را پیاده‌سازی کنید. برای این کار، ابتدا لازم است برخی مفاهیم را مشخص کنیم.

۱.۲ زمین بازی

زمین بازی، عبارت است از ۶ ردیف ۱۹ تایی که اگر خانه‌ها را با شروع از ۱ (از هر طرف) شماره‌گذاری کنیم، گیاهان فقط می‌توانند در خانه‌های زوج قرار بگیرند و برای زامبی‌ها هیچ محدودیتی از این جنس وجود ندارد.



خانه‌های زمین به دو دسته خشکی و آب تقسیم می‌شوند؛ هر گیاه یا زامبی فقط می‌تواند روی خشکی قرار بگیرد، مگر اینکه خلاف آن ذکر شود.

۲.۲ نوبت

بازی با نوبت پیش می‌رود؛ یعنی واحد زمانی بازی، نوبت است، و پس از طی شدن هر نوبت، بازی متوقف می‌شود و فقط در این زمان است که بازیکن حق اعمال تغییرات را دارد و موجودات بازی در این مدت هیچ کنشی با یکدیگر ندارند.

۳.۲ سرعت

سرعتی که برای هر موجود ذکر می‌شود، به این معناست که پس از طی شدن یک نوبت، چند خانه در جهت حرکت جابجا شده‌است.

۴.۲ استراحت (Cool-down)

برای برخی موجودات، عددی با این عنوان ذکر می‌شود، که به معنای این است که پس از یک بار استفاده از آن موجود (با توجه به نوع بازی)، باید به این تعداد نوبت بازی بگذرد تا بتوان دوباره از آن استفاده کرد. مثلاً برای یک نوع گیاه، اگر این عدد برابر ۲ باشد، در صورتی که یک بار از این گیاه استفاده کنیم، حتی اگر خورشیدهای مورد نیاز برای استفاده از آن را برای این نوبت داشته باشیم، باز هم تا گذشت ۲ نوبت، نمی‌توانیم از آن استفاده می‌کنیم.

۵.۲ خورشید

برای استفاده از هر گیاه (بسته به نوع بازی)، لازم است تعدادی خورشید مصرف شود. پس از استفاده از هر گیاه، مقدار خورشید متناسب با آن از بازیکن استفاده‌کننده کم می‌شود. خورشید می‌تواند از دو نوع منبع به دست بیاید:

۱. به صورت تصادفی هر چند نوبت یک بار (بسته به نوع بازی) تعدادی خورشید به گیاه‌کار (بازیکنی که گیاهان را در اختیار دارد) داده می‌شود.
۲. گیاه آفتاب‌گردان نیز (در صورت حضور بسته به نوع بازی) به صورت تصادفی هر چند نوبت یک بار تعدادی خورشید به گیاه‌کار می‌دهد.

۶.۲ سکه

دو نوع سکه در بازی داریم:

۱. سکه بیرون از بازی: این نوع سکه به عنوان جایزه بردن برخی مراحل داده می‌شود و از آن تنها برای خرید در فروشگاه (که بعداً توضیح داده می‌شود) می‌توان استفاده کرد.
۲. سکه درون بازی: این نوع سکه کاملاً از نوع بیرون بازی مجزا بوده و مختص به برخی انواع بازی است و تنها استفاده آن، خرید زامبی است و تنها عوامل درون بازی روی مقدار آن تأثیر دارند.

۷.۲ جان و صدمه

هر زامبی و گیاه تعداد مشخصی واحد جان دارد و هر حمله زامبی یا گیاه نیز تعداد واحد مشخصی به هدف خود صدمه می‌زند (به این تعداد از جان هدف می‌کاهد). زامبی‌ها با رسیدن به یک گیاه، متوقف می‌شوند (در خانه سمت راست آن) و در هر نوبت ۱ صدمه به گیاه می‌زنند. گیاهان نیز در صورتی که تیرشان به یک زامبی بخورد، بسته به نوع تیر، تعدادی صدمه وارد می‌کند. برخی گیاهان نیز در صورت حمله کردن یک زامبی به آن‌ها، به زامبی صدمه می‌زنند که برخی از این‌ها، زامبی را در جا نابود می‌کنند (مستقل از جان زامبی). تیر گیاهان به اولین زامبی‌ای که به آن برسند، برخورد می‌کنند، مگر آنکه خلاف آن گفته شود.

۸.۲ برد و باخت

در همه انواع بازی، مقر زامبی‌ها سمت راست، و مقر گیاهان سمت چپ است؛ به این معنا که زامبی‌ها از سمت راست وارد زمین می‌شوند، و در صورتی که حداقل یک زامبی در یک ردیف از انتهای سمت چپ زمین خارج شود (رسیدن به آخرین خانه کافی نیست)، زامبی‌ها برنده می‌شوند، و در صورتی که گیاهان موفق به از بین بردن همه زامبی‌ها شوند، گیاهان برنده می‌شوند.

۹.۲ بیلچه

هر جایی که بازیکن نقش گیاهکار را به عهده دارد، این توانایی را دارد که در پایان هر نوبت، هر تعداد گیاهی را که می‌خواهد، از زمین بازی بکند و گیاه کنده‌شده از بین می‌رود (هیچ چیزی به بازیکن در ازای کندن یک گیاه اضافه نمی‌شود).

۱۰.۲ چمن‌زن (امتیازی)

چمن‌زن به این صورت است که در ابتدای بازی، در انتهای سمت چپ هر ردیف از زمین یک چمن‌زن قرار می‌گیرد و اولین باری که یک زامبی در آن ردیف به مقر گیاهان می‌رسد، همه زامبی‌های حاضر در آن ردیف را از بین می‌برد.

۳ انواع بازی

۱.۳ روز

در این نوع از بازی، بازیکن نقش گیاهکار را به عهده دارد و با ۲ خورشید کار خود را آغاز می‌کند و به صورت تصادفی هر ۱ الی ۲ نوبت، ۲ الی ۵ خورشید دریافت می‌کند. از شروع تا پایان بازی، بازیکن ۷ گیاه در اختیار دارد (نحوه انتخاب این ۷ گیاه بعداً توضیح داده خواهد شد) که می‌تواند با توجه به محدودیت خورشید و استراحت و زمین بازی می‌تواند آن‌ها را در زمین بکارد و دفاع کند. در این نوع از بازی، بازیکن با ۳ موج روبرو می‌شود و باید از مقرر خود در برابر این امواج دفاع کند. اولین موج، پس از گذشت ۳ نوبت از آغاز بازی وارد می‌شود. هر موج به این صورت است که به صورت تصادفی ۴ الی ۱۰ زامبی وارد صفحه زمین می‌شوند و به سمت مقرر گیاهان حرکت می‌کنند و دقیقاً ۷ نوبت پس از کشته شدن آخرین زامبی یک موج، موج بعدی شروع می‌شود. در این نوع از بازی، همه خانه‌ها از نوع خشکی هستند و گیاهان و زامبی‌های آبی نمی‌توانند روی زمین این نوع از بازی حضور داشته باشند.

۲.۳ آب (امتیازی)

این نوع دقیقاً مانند نوع بازی روز است، با تفاوت اینکه دو ردیف وسط زمین آب هستند و گیاهان آبی نمی‌توانند روی زمین کاشته شوند و گیاهان خشکی نیز فقط روی خشکی یا نیلوفر آبی کاشته می‌شوند. زامبی‌ها نیز تنها به شرطی می‌توانند در آب حرکت کنند که از انواع مختص آب باشند یا اردک داشته باشند.

۳.۳ ریل (Rail)

در این نوع از بازی، خورشید وجود ندارد، و برخلاف انواع بالا که گیاهان در اختیار گیاهکار ثابت هستند، هر ۲ الی ۴ نوبت یک کارت گیاه جدید به صورت تصادفی به کارت‌های بازیکن که حداکثر ۱۰ تا هستند اضافه می‌شود، و وقتی بازیکن یک کارت را استفاده می‌کند و گیاه آن را می‌کارد، آن کارت از کارت‌های آن فرد حذف می‌شود. این نوع از بازی رکوردی است (یعنی تا زمانی که بازیکن نباخته است، بازی ادامه دارد، و امتیاز فرد، به عنوان تعداد زامبی‌هایی که کشته است در نظر گرفته می‌شود) و زامبی‌ها نیز در این حالت به صوت موجی حمله نمی‌کنند، بلکه به صورت پیوسته هر ۳ الی ۵ نوبت یک زامبی به صورت تصادفی وارد زمین می‌شود و بازی تا زمانی ادامه دارد که یک زامبی وارد مقرر گیاهان شود و بازیکن ببازد.

۴.۳ زامبی

این نوع، به این صورت است که در سه ردیف انتهایی سمت گیاهان (زمین بازی می‌تواند از نوع آب باشد)، از تعدادی معین از ۷ نوع گیاه مشخص (که در ادامه مشخص شده است) به صورت تصادفی کاشته می‌شود. سپس بازیکن در نقش زامبی‌ها بازی را شروع می‌کند؛ به این صورت که در ابتدا ۵۰ سکه دارد، و به ازای هر گیاهی که توسط زامبی‌های خورده می‌شود، به تعداد ۱۰ برابر جان گیاه خورده شده، سکه دریافت می‌کند. نحوه بازی بازیکن نیز به این صورت است که بازیکن یک موج مشخص می‌کند؛ به این صورت که برای هر لاین، حداکثر دو زامبی مشخص می‌کند (هر نوع زامبی، به اندازه ۱۰ برابر جان خود، هزینه دارد) و اعلام آمادگی می‌کند. در این هنگام، زامبی‌های مشخص شده برای هر لاین، پشت سر هم (و نه منطبق) وارد زمین می‌شوند و تا کشته شدن همه زامبی‌ها یا گیاهان، بازی ادامه دارد. در توقف‌های بین دو نوبت یک بازی در حال انجام نیز بازیکن می‌تواند به یک زامبی نردبان یا اردک بدهد (در هر موج، ۳ تا از هر کدام موجود است)؛ به این صورت که زامبی‌ای که نردبان دارد، با رسیدن به اولین گردو یا بادوم، آن را روی آن گیاه قرار می‌دهد، و خود آن زامبی و بقیه زامبی‌هایی که در آن ردیف حرکت می‌کنند، به جای اینکه به آن گروه یا بادوم حمله کنند، از روی آن می‌پرند؛ زامبی‌های روی خشکی که اردک می‌گیرند نیز در صورتی که در ردیف بالا یا پایین آن آب باشد، به آن ردیف منتقل می‌شوند. اگر همه گیاهان کشته شدند، بازیکن

برنده می‌شود. در غیر این صورت، اگر بازیکن نتواند هیچ زامبی‌ای بخرد، می‌بازد، در غیر این صورت، یک موج دیگر را مشخص می‌کند و دوباره اعلام آمادگی می‌کند. در این نوع از بازی، چمن‌زن نداریم.

۵.۳ دو نفره

در این نوع از بازی، یک بازیکن گیاه‌کار، و بازیکن دیگر زامبی است. این نوع از بازی از تعدادی موج تشکیل شده، و بازیکنی که حداقل نصف موج‌ها را ببرد، برنده کل بازی است. در هر موج، ابتدا گیاه‌کار با توجه به تعداد خورشیدهایی که دارد و مجموعه گیاهانی که پیش از بازی انتخاب کرده است، تعدادی گیاه در ۳ ستون سمت خود می‌کارد و اعلام آمادگی می‌کند. اکنون نوبت بازیکن دیگر می‌شود، و مانند نوع زامبی، یک موج مشخص می‌کند و پس از اعلام آمادگی او، بازی نوبت به نوبت پیش می‌رود و در هر نوبت، گیاه‌کار یک خورشید دریافت می‌کند. پایان هر موج نیز با تمام شدن زامبی‌ها یا رسیدن یک زامبی به مقر گیاهان رقم می‌خورد. در پایان هر موج نیز در صورت بردن زامبی‌ها، به برنده ۲۰۰ سکه می‌دهیم.

۴ فروشگاه

۱.۴ فروشگاه (Shop)

انواع مختلفی از گیاهان و زامبی‌ها در بازی وجود دارند. در ابتدا فقط ۷ نوع زامبی و ۷ نوع گیاه در اختیار بازیکن هستند (در پیوست مشخص شده است)، و بازیکنان می‌توانند با سکه‌هایی که از بردن بازی‌های به دست آورده‌اند، از فروشگاه انواع بیشتری گیاه و زامبی بخرند. هر بازیکن نیز در ازای بردن هر بازی ۱۰ برابر تعداد زامبی‌ها یا گیاهانی که کشته، سکه (سکه خارج بازی) می‌گیرد.

۲.۴ منتخب (Collection)

در هر نوع از بازی، بازیکن می‌تواند دقیقاً ۷ کارت با خود به زمین ببرد. برای همین، پیش از هر بازی، انتخاب می‌کند که از بین کارت‌هایی که دارد، می‌خواهد چه کارت‌هایی را همراه خود ببرد.

۳.۴ قیمت‌ها

قیمت هر زامبی، طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$Price = (1 + Speed) * Health * 10$$

قیمت هر گیاه نیز از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$Price = Sun * Cooldown * Health + 1$$

۵ گیاهان

جدول ۱: گیاهان

خورشید	استراحت	جان	نام	توضیحات
۲	۲	۲	نخودی (Peashooter)	هر ۲ نوبت، ۱ نخود شلیک می‌کند.
۳	۳	۳	نخود منجمد (Snow Pea)	هر ۳ نوبت، ۱ نخود شلیک می‌کند که سرعت زامبی را برای یک نوبت نصف (تقسیم صحیح) می‌کند.
۲	۳	۲	کاهوانداز (Cabbage-pult)	هر ۲ نوبت، یک پرتابه با ۲ صدمه پرت می‌کند.
۳	۴	۴	نخود دوقلو (Repeater)	هر ۳ نوبت، ۲ نخود پشت سر هم شلیک می‌کند.
۴	۴	۵	نخود سه شعبه (Threepeater)	هر ۴ نوبت، در ۳ خط مجاور (در صورت وجود)، ۱ نخود شلیک می‌کند.
۵	۴	۵	نخود تیغ‌دار (Cactus)	هر ۲ نوبت یک نخود شلیک می‌کند و وقتی یک زامبی به آن حمله می‌کند، با هر حمله زامبی، یک صدمه به زامبی وارد می‌کند.
۵	۴	۳	نخودبار (Gatling Pea)	هر ۵ نوبت، ۴ نخود پشت سر هم شلیک می‌کند.
۱	۲	۱	خجالتی (Scaredy-shroom)	هر ۲ نوبت یک نخود شلیک می‌کند و وقتی یک زامبی در خط خودش با فاصله کمتر یا مساوی ۲ باشد، شلیک نمی‌کند.
۳	۳	۲	بالالانداز (Kernel-pult)	هر ۴ نوبت، یک پرتابه با قدرت ۰ صدمه پرتاب می‌کند که زامبی را برای ۲ نوبت متوقف می‌کند.
۴	۴	۳	نخود دو سر (Split Pea)	یک نخودی رو به جلو و یک نخود دوقلوی رو به عقب که مستقل از هم شلیک می‌کنند.
۴	۵	۳	گردو فلفلی (Explode-o-nut)	زامبی‌ای که با آن حمله می‌کند، با هر حمله، ۱ صدمه می‌خورد.
۳	۳	۳	هندونه پرت‌کن (Melon-pult)	هر ۴ نوبت یک بار، یک پرتابه با ۳ صدمه پرت می‌کند.
۰	۱	۱	نیلوفر آبی (Lily Pad)	فقط روی آب قرار می‌گیرد و می‌توان گیاهان خشکی را روی آن کاشت.
۴	۵	۳	هندونه یخی پرت‌کن (Winter Melon)	همان هندونه پرت‌کن، با این تفاوت که سرعت زامبی را نصف (تقسیم صحیح) می‌کند.
۲	۴	۴	گردو (Wall-nut)	—

جدول ۲: گیاهان

خورشید	استراحت	جان	نام	توضیحات
۳	۳	۰	مین آبی (جلبک) (Tangle Kelp)	اولین زامبی ای که به آن می رسد را به زیر آب می کشد و خودش از بین می رود.
۴	۶	۶	بادوم (Tall-nut)	-
۵	۵	۳	گر به (Cattail)	نزدیکترین زامبی را در هر نقطه ای از زمین هدف قرار می دهد.
۲	۳	۱	مین (Potato Mine)	تا یک نوبت غیرفعال است و اولین زامبی ای که به آن می رسد را منفجر می کند و خودش از بین می رود.
۲	۴	-	آلبالو (Cherry Bomb)	زامبی های خانه هدف و ۸ خانه مجاور رأسی را منفجر می کند.
۴	۴	۲	آهنربا (Magnet-shroom)	هر وسیله آهنی (مانند سطل آشغال یا در) را در صورتی که در ۸ خانه مجاورش باشد، جذب می کند و تا ۳ نوبت غیرفعال می شود.
۱	۲	۲	آفتابگردون (Sunflower)	هر ۲ نوبت، ۱ خورشید به گیاه کار می دهد.
۳	۵	۲	آفتابگردون دوقلو (Twin Sunflower)	هر ۲ نوبت، ۲ خورشید می دهد.
۴	۵	-	فلفل (Jalapeno)	ردیف خانه هدف را منفجر می کند.

نکات:

۱. مواردی که نام آن ها با رنگ قرمز مشخص شده است، امتیازی هستند.
۲. سرعت نخود و پرتابه ها، ۳ واحد بر نوبت است.
۳. قدرت نخود، ۱ صدمه است.
۴. تفاوت نخود و پرتابه در این است که در صورتی که زامبی، سپر (روزنامه، سیل، یا در) داشته باشد، نخود به سپر برخورد می کند، ولی پرتابه مستقیم به خود زامبی صدمه وارد می کند.
۵. اثر تیرهایی که از سرعت زامبی می کاهند، به این صورت اعمال می شود که از بین تمام تیرهایی که هنوز اثرشان بر زامبی باقی است، فقط بیشترین کاهش سرعت اعمال می شود.

۶ زامبی‌ها

جدول ۳: زامبی‌ها

سرعت	جان	نام	توضیحات
۲	۲	زامبی معمولی (Zombie)	-
۳	۴	زامبی دوندۀ زره‌پوش (Football Zombie)	وقتی به نخود تیغ‌دار حمله می‌کند، از تیغ‌های آن صدمه نمی‌بیند (همچنان از تیرهای آن صدمه می‌بیند).
۲	۳	زامبی کلاه‌سطلی (Buckethead Zombie)	وقتی کلاه آن توسط آهن‌ربا جذب می‌شود، در صورتی که حداقل ۲ واحد جان داشته‌باشد، ۱ واحد از جان‌ش کاسته می‌شود.
۲	۳	زامبی کلاه‌مخروطی (Conehead Zombie)	-
۲	۳	زامبی ماشین‌دار قوی (Zomboni)	تمام گیاهان سر راه خود را له می‌کند و پس از از بین رفتن، تبدیل به یک زامبی معمولی می‌شود.
۲	۳	زامبی ماشین‌دار ضعیف (Catapult Zombie)	تمام گیاهان سر راه خود را له می‌کند.
۰	۳	زامبی عنکبوتی (Bungee Zombie)	به صورت تصادفی در یک خانه ظاهر می‌شود، ۳ نوبت پس از آن در همان خانه باقی می‌ماند و اگر در این مدت نابود نشد، گیاهی که در آن خانه قرار دارد را می‌دزد.
۲	۳	زامبی بادکنکی (Balloon Zombie)	فقط پرتابه‌ها به آن برخورد می‌کنند و نخودها از آن عبور می‌کنند.
۲	۲	زامبی روزنامه‌خوان (Newspaper Zombie)	یک سپر با ۲ واحد جان دارد.
۲	۳	زامبی سیل‌دار (Target Zombie)	یک سپر با ۳ واحد جان دارد.
۲	۲	زامبی دردار (Screen Door Zombie)	یک سپر با ۴ واحد جان دارد.
۱	۶	زامبی غول (Giga-gargantuar)	هر گیاهی را با یک ضربه نابود می‌کند.
۲	۲	زامبی جهنده (Pogo Zombie)	به گیاهان که می‌رسد، به جای آنکه به آن‌ها حمله کند، از روی آن‌ها می‌پرد.
۲	۲	زامبی غواص (Snorkel Zombie)	فقط در آب می‌تواند حرکت کند.
۲	۲	زامبی کوسه‌دار (Dolphin Rider Zombie)	یک زامبی غواص با سپری با ۲ واحد جان.

نکات:

۱. در صورتی که چند زامبی در یک خانه قرار بگیرند، تیری که به آن خانه می‌رسد، به طور تصادفی به دقیقاً یکی از آن‌ها برخورد می‌کند.
۲. فقط زامبی‌های غواص و کوسه‌دار می‌توانند بدون اردک در آب حرکت کنند.
۳. مواردی که نام آن‌ها با قرمز مشخص شده‌است، امتیازی هستند.
۴. همه زامبی‌ها به جز غول، در هر حمله، دقیقاً یک واحد به گیاه مورد حمله صدمه می‌زنند.

۷ منوها و دستورات

نکات:

۱. فلش به معنای این است که پس از وارد کردن دستور یا مورد خواسته شده و زدن اینتر، به آن بخش منتقل شده یا مورد دیگری از بازیکن خواسته می شود.
۲. بزرگ یا کوچک بودن حروف در دستورات مهم نیستند.
۳. منظور از #، یک عدد حسابی است.
۴. مواردی که درون کروشه ([]) قرار دارند، به معنای وارد کردن آن لفظ نبوده و باید مورد خواسته شده را وارد کرد.
۵. مواردی که به صورت پررنگ نمایش داده می شوند، به معنای انتقال به آن منو است.
۶. در هر منویی، دستور Exit از آن منو خارج شده و به منوی قبلی باز می گردد (در مورد Login menu از بازی خارج می شود).
۷. همچنین با وارد کردن دستور Help، دستورات موجود در آن منو نمایش داده می شوند.
۸. در صورتی که بازیکن دستوری که وجود ندارد یا فرمت آن صحیح نبود را وارد کرد، خطای Invalid command نشان داده شود.
۹. در صورتی که بازیکن دستوری معتبر را وارد کرد، اما به دلیل شرایط بازی قابل اجرا نبود، خطای مرتبطی نشان داده شود (مثلاً در صورتی که خورشید کافی نداشت، Not enough sun نمایش داده شود و اینگونه نباشد که برای همه خطاها Error چاپ شود. نوع خطای دستور باید از هشدار داده شده قابل تشخیص باشد).
۱۰. پس از پایان هر نوع از بازی، برنده نمایش داده می شود و با زدن اینتر، به منوی اصلی می رویم.

۱.۷ Login menu

با ورود به بازی، بازیکن وارد این منو می شود.

Create account → [username] → [password] → **Login menu**

Login → [username] → [password] → **Main menu**

Leaderboard → **Leaderboard**

۲.۷ Leaderboard

در این منو، لیست کاربران (نام و تعداد زامبی های کشته شده) به ترتیب تعداد زامبی های کشته شده نمایش داده می شود.

۳.۷ Main menu

Play → **Play**

Profile → **Profile**

Shop → **Shop**

Profile ۴.۷

Change →[username] →[password] →**Profile**

Delete →[username] →[password] →**Profile**

Rename →[username] →**Profile**

Create →[username] →[password] →**Profile**

Show →[نام کاربری کاربر کنونی را نمایش می‌دهد.]

Play ۵.۷

Day →**Collection** (Plants)

Water →**Collection** (Plants)

Rail →**Rail**

Zombie →**Collection** (Zombies)

PvP →[opponent username] →# (number of waves) →**Collection** (Plants) →**Collection** (Zombies) →**PvP**

Collection ۶.۷

Show hand →لیست کارت‌های انتخاب‌شده→

Show collection →لیست کارت‌های انتخاب‌نشده→

Select [name] →انتخاب کارت→

Remove [name] →حذف کارت انتخاب‌شده→

Play →مرحله بعد→

Shop ۷.۷

Show shop →لیست کارت‌های خریده‌نشده و قیمت آن‌ها→

Show collection →لیست کارت‌های خریده‌شده→

Buy [name] →خرید کارت→

Money →نمایش تعداد سکه‌های بازیکن→

۸.۷ Day & Water

Show hand → کارت‌های منتخب را همراه با تعداد خورشیدهای مورد نیاز و مدت زمان استراحت باقی‌مانده، نشان می‌دهد

Select [name] → یک کارت را از کارت‌های منتخب در صورت داشتن خورشید کافی و شارژ بودن، انتخاب → می‌کند

Plant #,# → که عدد اول از ۰ تا ۱۸، و عدد دوم از ۰ تا ۵ است، و گیاهی را که اکنون انتخاب شده‌است، در آن خانه می‌کارد و کارت از حالت انتخاب خارج می‌شود.

Remove #,# → گیاه موجود در آن خانه را می‌کند

End turn → یک نوبت بازی را جلو می‌برد.

Show lawn → لیست زامبی‌ها و گیاهان موجود در زمین بازی را به همراه مکان و جان باقی‌مانده نشان می‌دهد.

۹.۷ Rail

List → لیست کارت‌های حال حاضر بازیکن را نمایش می‌دهد.

Select # → این دستور، #مین (مثلاً ۰ مین) کارت را از لیست کارت‌های کنونی بازیکن، انتخاب می‌کند.

Record → تعداد زامبی‌های کشته‌شده تا الآن را نشان می‌دهد.

Plant #,#

Remove #,#

End turn

Show lawn → لیست زامبی‌ها و گیاهان موجود در زمین بازی را به همراه مکان و جان باقی‌مانده نشان می‌دهد.

۱۰.۷ Zombie

Show hand → کارت‌های انتخاب‌شده را به همراه جان هر نوع زامبی نمایش می‌دهد.

Show lanes → ردیف‌ها و زامبی‌هایی که قرار است در هر کدام فرستاده‌شوند را نشان می‌دهد.

Put [name],# →

#تا (مثلاً ۲تا) از زامبی مشخص‌شده را در صورت داشتن پول کافی و نبودن ۲ زامبی در آن ردیف، قرار می‌دهد.

Start → موج چیده‌شده را آغاز می‌کند.

End turn → هنگام اجرای بازی، نوبت بعدی را اجرا می‌کند.

Show lawn → لیست زامبی‌ها و گیاهان موجود در زمین بازی را به همراه مکان و جان باقی‌مانده نشان می‌دهد.

۱۱.۷ PvP

ابتدا وارد حالت Day می‌شود، با این تفاوت که به جای دستور End turn ، دستور Ready دارد که وارد حالت زامبی می‌شود.
پس از حالت زامبی نیز بازی اجرا می‌شود تا زمانی که موج به پایان برسد و در صورت پایان نیافتن بازی، دوباره دو مرحله بالا با تغییرات اعمال شده از نتیجه موج پایان یافته، تکرار می‌شوند.

۸ پیوست

۱.۸ گیاهان اولیه

هر بازیکن، زمانی که حساب کاربری خود را می‌سازد، گیاهان زیر را دارد:

۱. نخودی
۲. نخود منجمد
۳. گردو فلفلی
۴. خجالتی
۵. آلبالو
۶. بلال انداز
۷. افتاب گردون

۲.۸ زامبی‌های اولیه

هر بازیکن، زمانی که حساب کاربری خود را می‌سازد، زامبی‌های زیر را دارد:

۱. زامبی معمولی
۲. زامبی دوندۀ زره پوش
۳. زامبی دردار
۴. زامبی ماشین دار قوی
۵. زامبی بادکنکی
۶. زامبی عنکبوتی
۷. زامبی کلاه مخروطی

۳.۸ گیاهان حالت زامبی

در صورتی که همه نقشه خشک باشد:

۱. ۳× گردوی فلفلی
۲. ۶× خجالتی
۳. ۲× نخود منجمد

۴. ۲× کاهوانداز

۵. ۱× نخود سه شعبه

۶. ۱× نخودبار

۷. ۳× مین

در صورتی که نقشه از نوع آب باشد:

۱. ۳× گردوی فلفلی

۲. ۶× خجالتی

۳. ۲× نخود منجمد

۴. ۲× کاهوانداز

۵. ۱× نخودبار

۶. ۱× مین

۷. ۲× مین آبی

۸. ۱× گربه

۹. ۳× نیلوفر آبی