

پروژه برنامه‌نویسی

در این پروژه، شما به صورت دونفره نسخه سبک خودتان از بازی Infinitodes 2 را با C++ مدرن و رندر SDL برنامه‌نویسی خواهید کرد. این بازی به صورت رایگان روی Steam، iOS و Android در دسترس است اگر بخواهید آن را آزمایش کنید. ویژگی‌ها و خصوصیات در ویکی توضیح داده شده‌اند.



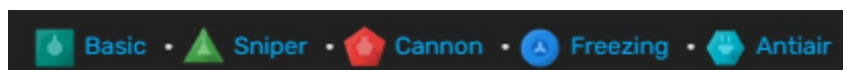
مواردی که عمدتاً باید پیاده‌سازی کنید:

- یک بازی بلادرنگ
- یک نقشه با:

- نقاط شروع و پایان
- مسیر(ها)ی اتصال‌دهنده آن‌ها
- مکان‌های رزرو شده برای برج‌ها
- بارگذاری شده از یک فایل ASCII

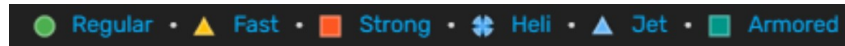
• برج‌ها:

- پایه، تکتیرانداز، توپ، انجمادی، ضد هوایی
- با آمار:
- * برد، آسیب، سرعت حمله، سرعت چرخش، سرعت پرتابه
- شلیک پرتابه
- که با پرداخت هزینه قابل ارتقا باشند



• دشمن‌ها:

- معمولی، سریع، قوی، هلیکوپتری، جت، زرهی
- با ویژگی‌هایی مانند امتیاز سلامتی، سرعت، مقاومت، و قابلیت پرواز داشتن یا نداشتن



کنترل با میانبرهای صفحه‌کلید (برای مثال، کلیدهای جهت برای انتخاب یک خانه، ۱ تا ۵ برای برج‌ها، Enter برای شروع یک موج، Space برای پخش/مکث)

برای امتیازها:

تجربه و سطح برج

همراه با تقویت در سطوح ۴، ۷، ۱۰ و ...

انیمیشن‌های چرخش برج و جهت‌گیری دشمن

کنترل با ماوس همراه با رابط گرافیکی کاربر (GUI)

یک ویرایشگر برای ایجاد، ویرایش و ذخیره نقشه‌ها بسازید

تغییردهنده‌هایی را که نزدیک برج‌ها قرار می‌گیرند اضافه کنید تا پاداش بدهند.

نگران درخت‌های پژوهش، منوها، منابع، یا ماندگاری/تداوم بین نشست‌های بازی نباشید.

هدف این پروژه ارزیابی کد و برنامه شما بر اساس این معیارها است، نه توانایی شما در بازتولید دقیق نسخه اصلی. چه از سبک گرافیکی، آمارها یا گیم‌پلی الهام بگیرید یا نه، تا زمانی که روح معیارها را رعایت کنید آزاد هستید.

در صورت تمایل می‌توانید SDL را با یک کتابخانه گرافیکی دیگر جایگزین کنید.

ارزیابی، محتوا را در نظر می‌گیرد، اما بیش از همه مدرن بودن، تمیزی و سازمان‌دهی کد را ملاک قرار می‌دهد.

شما باید این معیارها را رعایت کنید:

تا حد ممکن از STL استفاده کنید.

آرایه ممنوع! از کانتینرهای STL استفاده کنید.

اشاره‌گر خام ممنوع! از unique_ptr/shared_ptr/weak_ptr استفاده کنید.

از الگوریتم‌های STL استفاده کنید.

برای اشیای خود کلاس بسازید و SDL2 را کیسوله کنید.

از قابلیت‌های C++ 11/14/17/20 و ... (مانند Lambda و range-for) استفاده کنید.

از وراثت و چندریختی استفاده کنید.

const-correct و کارا باشید؛ کپی غیرضروری نداشته باشید!

کد خود را مستندسازی کنید.

از یک قرارداد کدنویسی استفاده کنید.

یک یادآوری کوتاه درباره هوش مصنوعی مولد:

کد تولیدشده به راحتی قابل تشخیص است.

هدف این پروژه ارزیابی مهارت‌های C++ شماست، نه توانایی شما در درخواست از Copilot یا GPT برای انجام تکلیف.

استفاده از هوش مصنوعی برای کمک در توضیح مستندات قابل قبول و مفید است.

استفاده از هوش مصنوعی برای انجام پروژه‌تان مجاز نیست.

بنابراین استفاده از هوش مصنوعی برای تولید کد شما یا «رفع» کد شما اکیداً ممنوع است.