به نام خدا

پویا امید

گزارش کار

مقدمه

در این پروژه، یک شبیه‌ساز ساده از بیسیک کامپیتر با استفاده از زبان اسمبلی پیاده‌سازی شده است. هدف اصلی این پروژه، ایجاد یک محیط تعاملی برای اجرای و فهم بهتر دستورات ماشین مجازی بوده است. در این گزارش، به معرفی ساختار برنامه، اجزای اصلی و عملکرد آن پرداخته خواهد شد.

: ساختار برنامه

Memory1-کلاس

- نقش: نگهداری حافظه ماشین مجازی

- ویژگی‌ها:

- `memory`: آرایه‌ای برای نگهداری محتوای حافظه.

- `registers`: آرایه‌ای برای نگهداری محتوای ثبت‌ها.

- `program Counter`: نشانگر به دستور جاری.

Main-2

- نقش: اجرای دستورات ماشین مجازی.

- توابع اصلی:

(instruction): تحلیل و اجرای یک دستور.

هستند توابع متناظر با دستورات مختلف `LDA`, `AND`, `STA`, `HLT`, و ...

عملکرد برنامه

خواندن ورودی

- برنامه با خواندن دستورات از ورودی شروع به اجرا می‌کند.

بررسی و اجرای دستورات

مورد بررسی قرار می‌گیرد هر دستور توسط تابع

- توابع متناظر با دستورات عملیات‌های لازم را انجام می‌دهند.

مقداردهی محتوای حافظه و ثبت‌ها

- حالت ماشین مجازی با به‌روزرسانی مقادیر حافظه، ثبت‌ها و شاخص دستور به‌روز می‌شود.

پایان اجرا

اجرا تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که دستور `HLT` (توقف) اجرا شود

نمونه ورودی

ORG 100

LDA A I

AND B

STA B

HLT

A,DEC 131

B,DEC 13

ORG 131

DEC 7

END

نکته مهم توجه به مکان اسپیس ها در ورودی است

قابلیت افزودن ویژگی‌های تکمیلی

- افزودن قابلیت‌های جدید به برنامه برای ارتقاء قابلیت و کارایی آن ممکن است.

نتیجه‌گیری

این پروژه به عنوان یک شبیه‌ساز ساده از ماشین مجازی به خوبی عمل می‌کند و می‌تواند به عنوان یک ابزار آموزشی موثر برای فهم مفاهیم ماشین مجازی و زبان مونتاژ مورد استفاده قرار گیرد. این برنامه، با ساختار قابل توسعه و متن باز، امکان توسعه و بهبود آن را نیز فراهم می‌کند.