

# راهنمای استفاده از کتابخانه asm\_io

## کتابخانه asm\_io

این کتابخانه شامل مجموعه‌ای از توابع پیاده‌سازی شده هستند که عملیات خواندن ورودی و نمایش خروجی را ساده‌تر می‌کنند. این کتابخانه برای هر دو معماری x86-64 (amd64) و IBM s390x (IBM Z) پیاده‌سازی شده‌اند.

توابع این کتابخانه‌ها با calling convention استاندارد C پیاده‌سازی شدند و تضمینی برای ثابت ماندن مقدار register های caller saved (volatile) پس از اجرای تابع ارائه نمی‌دهند (برای جزئیات به calling convention ها مراجعه کنید).

## توابع read

توابع read\_int، read\_uint و read\_char برای خواندن به ترتیب یک int، یک uint و یک character از ورودی هستند. این توابع هیچ ورودی ندارند و مقدار گرفته شده از ورودی را خروجی می‌دهند.

## توابع print

این توابع برای نمایش خروجی هستند. توابع print\_int، print\_uint و print\_char مقدار ورودی خود را چاپ می‌کنند. تابع print\_nl ورودی نداشته و یک کاراکتر new line چاپ می‌کند. تابع print\_string آدرس شروع یک string (که با کاراکتر 0 پایان می‌یابد) را به عنوان ورودی گرفته و آن را چاپ می‌کند.

## توابع در x86-64

در این ISA ورودی توابع (برای توابع print) در rdi قرار می‌گیرند و سپس تابع فراخوانی می‌شود.

همچنین خروجی توابع read پس از فراخوانی تابع در rax ذخیره می‌شود.

## توابع در s390x

در این ISA ورودی توابع (برای توابع print) در r2 قرار می‌گیرند و سپس تابع فراخوانی می‌شود.

همچنین خروجی توابع read پس از فراخوانی تابع در r2 قرار می‌گیرند.

## اجرای برنامه با استفاده از run.sh

برای سادگی assemble کردن و اجرای برنامه‌های خود می‌توانید از run.sh استفاده کنید. به این منظور ابتدا فایل‌های پوشه template مربوط را در یک پوشه دلخواه copy کنید. نام فایل template را به نامی دلخواه تغییر دهید (مثلا prog.asm). برنامه خود را در قسمت مشخص شده در این فایل بنویسید و سپس به پوشه‌ای که این برنامه در آن قرار دارد بروید و این دستور را اجرا کنید

./run.sh prog

به جای prog نامی که برای template انتخاب کردید را استفاده کنید (دقت کنید که در انتها پسوند asm را اضافه نکنید)

پس از اجرای این دستور برنامه شما ابتدا assemble و link و سپس اجرا می‌شود.