

- در پاسخ به هر سوال یک فایل حاوی یک برنامه اسمبلی با نام solution.s بر روی کوئرا بارگذاری کنید.
- فقط از مجموعه دستورالعمل‌های RV32I استفاده کنید. دقت کنید که شبیه‌ساز تمامی دستورات RV32IMFD را پشتیبانی می‌کند اما در تمرین فعلی مجاز به استفاده از سایر دستورالعمل‌ها (همچون ضرب، تقسیم و محاسبه باقیمانده) نیستید. در صورت استفاده از این دستورات، نمره شما در بررسی دستی صفر می‌شود.
- داوری با کمک شبیه‌سازی [RARS](#) انجام می‌شود. برای اطلاع از فراخوانی‌های سیستمی (syscall) در این شبیه‌ساز، همچون خواندن از ورودی و نوشتن در خروجی، به [این صفحه](#) مراجعه کنید. توضیحات دستورات اسمبلر (assembler directive) نیز [اینجا](#) درج شده است. توضیحات بیشتر در قالب یک فیلم ارائه شده است.
- در ورودی هر سوال، عدد اول تعداد تست‌ها را مشخص می‌کند و اعداد بعدی به ترتیب ورودی‌های تست‌ها هستند.
- بعد از چاپ کردن هر عدد در خروجی، دقیقاً یک فاصله چاپ کنید.
- تمام اعداد ورودی و خروجی بدون علامت بوده و حداکثر ۳۲ بیتی هستند.
- می‌توانید بعد از گرفتن ورودی‌های هر تست خروجی آن را چاپ کنید یا بعد از خواندن ورودی‌های همه تست‌ها، همه خروجی‌ها را چاپ نمایید.
- برای ذخیره همه ورودی‌های همه تست‌ها یک آرایه ۱۰۰ خانه‌ای از اعداد ۳۲ بیتی کافی است.

۱. برنامه‌ای بنویسید که باقیمانده تقسیم عدد A بر عدد B را محاسبه کند. هیچ‌گاه عدد صفر به عنوان عدد B داده نمی‌شود.

ورودی	3 10 2 3254754 2656 0 10
خروجی	0 1154 0

۲. برنامه‌ای بنویسید که حاصل ضرب دو عدد را محاسبه کند.

ورودی	3 10 2 325475 2656 32 11
خروجی	20 864461600 352

۳. برنامه‌ای بنویسید که بزرگ‌ترین مقسوم علیه مشترک (ب.م.م.) دو عدد را محاسبه کند. هیچ‌گاه صفر جزء ورودی‌ها نیست.

ورودی	3 10 2 325475 2656 32 12
خروجی	2 1 4

۴. برنامه‌ای بنویسید که مشخص کند آیا با سه عدد ورودی می‌توان یک مثلث ساخت. اگر جواب مثبت بود عدد ۱ و در غیر اینصورت عدد صفر را چاپ کند.

ورودی	3 1 2 2 10 10 20 100 1 1
خروجی	1 0 0

۵. برنامه‌ای بنویسید که میانه را محاسبه کند. در ورودی هر تست ابتدا تعداد اعداد مشخص می‌شود که حتما فرد است.

2 5 3 6 9 10 8 3 10 30 53215	
8 30	

در مثال بالا، دو تست داریم. تست اول شامل ۵ عدد ۳، ۶، ۹، ۱۰ و ۸ است که میانه آن‌ها برابر ۸ می‌باشد. تست دوم شامل ۳ عدد ۳۰، ۱۰ و ۵۳۲۱۵ بوده که میانه آن‌ها برابر ۳۰ خواهد بود.

۶. راه حل مساله برج هانوی را برای حالت سه تایی بنویسید. در این مساله، سه میله و n دایره وجود دارد. دایره‌ها به صورت مرتب شده (مطابق شکل) در میله شماره یک قرار دارند و قصد داریم ضمن رعایت قوانین زیر، آن‌ها را به میله شماره سه منتقل کنیم.

- در هر حرکت فقط یک دایره قابل جابجایی است.
- در هر حرکت فقط بالاترین دایره هر میله قابل برداشتن است.
- دایره بزرگ‌تر نمی‌توان بر روی دایره کوچک‌تر قرار بگیرد.

قالب ورودی: فقط یک تست در هر بار اجرا داده می‌شود. از این رو، تنها عدد ورودی، تعداد دایره‌ها را مشخص می‌کند.

قالب خروجی: حرکت‌های لازم را چاپ کنید. برای هر حرکت کافی است ابتدا شماره میله مبدا و سپس شماره میله مقصد را ذکر کنید. پس از چاپ شماره هر میله، دقیقا یک فاصله چاپ کنید.

3	ورودی
1 3 1 2 3 2 1 3 2 1 2 3 1 3	خروجی

