

## ۳. داده‌های موردآزمون‌ها

### ۱.۳. آزمون بارگذاری و چاپ

این آزمون ۱۰ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. ابتدا روی پردازنده‌ی  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 15]$ ) دستور print برای آدرس  $i \times i \times i$  اجرا می‌شود. پردازنده می‌بایست پیغام مناسب را چاپ کند تا ۰,۶۲۵ نمره دریافت کنید. همچنین در صورتی که پردازنده بسته‌ای را ارسال نکند، ۰,۲ نمره دیگر نیز دریافت خواهید کرد. این کار ۱۶ بار، هر بار برای یک پردازنده، تکرار می‌شود و در کل ۱۳,۲ نمره دارد.

در مرحله‌ی بعدی، در پردازنده‌ی  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 15]$ ) دستور load برای آدرس  $i \times i \times i$  اجرا می‌شود. سپس دستور print برای همان آدرس اجرا می‌شود. در صورتی که پردازنده خروجی مناسب را چاپ کند ۴ نمره دریافت خواهید کرد. علاوه بر آن اگر پردازنده بسته‌ای ارسال نکند، ۰,۲ نمره‌ی دیگر نیز دریافت خواهید کرد. سپس دستور print برای آدرس  $i \times i \times i + 1$  اجرا می‌شود. با چاپ خروجی مناسب ۱ نمره و با عدم ارسال بسته ۰,۲۲۵ نمره دریافت خواهید کرد. این کار ۱۶ بار، هر بار برای یک پردازنده، تکرار می‌شود و در کل ۸۶,۸ نمره دارد.

### ۲.۳. آزمون ارتباطات میان پردازنده‌ها

این آزمون ۴۰ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. ابتدا روی پردازنده‌ی  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 4]$ ) دستور load برای آدرس  $60000 + i$  اجرا می‌شود. سپس پردازنده‌ی  $(i - 15)$  در خواستی مبنی بر داده‌ی موجود در آدرس  $2 \text{ mod } i + i + 60000$  برای پردازنده‌ی  $i$  ارسال می‌کند. سپس در پردازنده‌ی  $(i - 15)$  دستور print برای آدرس  $30000 + i$  اجرا می‌شود. در صورت درستی خروجی پردازنده‌ی  $i$ ، ۲ نمره، درستی بسته‌ی ارسالی پردازنده‌ی  $(i - 15)$ ، ۴ نمره، درستی بسته‌ی دریافتی پردازنده‌ی  $i$ ، ۲ نمره، درستی بسته‌ی ارسالی پردازنده‌ی  $i$ ، ۵ نمره و درستی بسته‌ی دریافتی پردازنده‌ی  $(i - 15)$ ، ۲ نمره دریافت خواهید کرد. سپس در پردازنده‌ی  $(i - 15)$  دستور print برای آدرس  $2 \text{ mod } i + i + 60000$  اجرا می‌شود و چنانچه خروجی پردازنده‌ی  $(i - 15)$  درست باشد، ۵ نمره دریافت خواهید کرد. این کار ۵ بار، هر بار برای یکی از پردازنده‌های ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ تکرار می‌شود.

این آزمون ۲ بار اجرا می‌شود، یک بار با کد پردازنده‌ی شما و کد مسیریاب شما و یک بار هم با کد پردازنده‌ی شما و کد صحیح مسیریاب. هر یک از این اجراها ۵۰ درصد در نمره‌ی این آزمون تاثیر دارد.

### ۳.۳. آزمون مسیریابی

این آزمون ۳۰ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. در این آزمون درخواست‌هایی از جانب یک پردازنده به پردازنده‌ی دیگر فرستاده می‌شود و پردازنده‌ی متناظر نیز پاسخ خود را به پردازنده درخواست‌کننده ارسال می‌کند. ولی برای ارزیابی فقط خروجی و بسته‌های ارسالی/دریافتی مسیریاب‌های موجود در

مسیر بین دو پردازنده مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۱. پردازنده‌ی ۵ درخواستی برای آدرس ۱ به پردازنده‌ی ۶ ارسال می‌کند. این درخواست و پاسخ آن می‌بایست فقط از طریق مسیریاب‌های ۵ و ۶ برای مسیریابی استفاده کنند. در صورت درستی خروجی مسیریاب ۵، ۱ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۶، ۱ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۵، ۲ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۵، ۲ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۶، ۲ نمره و درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۶، ۲ نمره دریافت خواهید کرد.

۲. پردازنده‌ی ۵ درخواستی برای آدرس ۱ به پردازنده‌ی ۹ ارسال می‌کند. این درخواست و پاسخ آن می‌بایست فقط از طریق مسیریاب‌های ۵ و ۹ برای مسیریابی استفاده کنند. در صورت درستی خروجی مسیریاب ۵، ۱ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۹، ۱ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۵، ۲ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۵، ۲ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۹، ۲ نمره و درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۹، ۲ نمره دریافت خواهید کرد.

۳. پردازنده‌ی ۰ درخواستی برای آدرس ۱ به پردازنده‌ی ۱۲ ارسال می‌کند. این درخواست و پاسخ آن می‌بایست فقط از طریق مسیریاب‌های ۰ و ۱۲ برای مسیریابی استفاده کنند. در صورت درستی خروجی مسیریاب ۰، ۲ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۱۲، ۲ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۰، ۳ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۰، ۳ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۱۲، ۳ نمره و درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۱۲، ۳ نمره دریافت خواهید کرد.

۴. پردازنده‌ی ۰ درخواستی برای آدرس ۱ به پردازنده‌ی ۱۵ ارسال می‌کند. این درخواست و پاسخ آن می‌بایست فقط از طریق مسیریاب‌های ۰، ۳، ۱۵ و ۱۲ برای مسیریابی استفاده کنند. در صورت درستی خروجی مسیریاب ۰، ۴ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۳، ۴ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۱۵، ۴ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۰، ۴ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۰، ۴ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۳، ۴ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۱۵، ۴ نمره و درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۱۵، ۴ نمره دریافت خواهید کرد.

۵. پردازنده‌های ۵ و ۷ درخواستی برای آدرس ۱ به پردازنده‌ی ۱۰ ارسال می‌کنند. این درخواست‌ها و پاسخ‌های آنها می‌بایست فقط از طریق مسیریاب‌های ۶، ۹، ۱۰، ۱۱ و مسیریاب متناظر با پردازنده‌ی درخواست‌کننده برای مسیریابی استفاده کنند. در صورت درستی خروجی مسیریاب ۶، ۵ نمره، درستی خروجی مسیریاب ۱۰، ۵ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۶، ۵ نمره، درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۶، ۵ نمره، درستی بسته‌های ارسالی مسیریاب ۱۰، ۵ نمره و درستی بسته‌های دریافتی مسیریاب ۱۰، ۳ نمره دریافت خواهید کرد.

این آزمون ۲ بار اجرا می‌شود، یک بار با کد پردازنده‌ی شما و کد مسیریاب شما و یک بار هم با کد صحیح پردازنده و کد مسیریاب شما. هر یک از این اجراها ۵۰ درصد در نمره‌ی این آزمون تاثیر دارد.

### ۴.۳. آزمون TTL

این آزمون ۱۰ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. ابتدا پردازنده‌ی  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 15]$ ) یک درخواست برای آدرس ۲۰۰۰۰ به پردازنده‌ی  $j$  (به طوری که اگر  $i = 10$ ، آنگاه  $j = 15$  و در غیر این صورت  $j = 10$ ) می‌فرستد. TTL بسته‌ها یک بار در هنگام ارسال از پردازنده‌ی  $i$  و یک بار در هنگام دریافت در پردازنده‌ی  $j$  ثبت می‌شود و در صورتی که اختلاف دو عدد برابر با تعداد مسیریاب‌های موجود در مسیر کمینه باشد، ۶,۲۵ نمره دریافت خواهید کرد. این کار ۱۶ بار، هر بار برای یک پردازنده، تکرار می‌شود. این آزمون ۲ بار اجرا می‌شود، یک بار با کد پردازنده‌ی شما و کد مسیریاب شما و یک بار هم با کد صحیح پردازنده و کد مسیریاب شما. هر یک از این اجراها ۵۰ درصد در نمره‌ی این آزمون تاثیر دارد.

### ۵.۳. آزمون بسته‌های نامعتبر

این آزمون در طی دو مرحله انجام می‌شود. مرحله‌ی اول با کد صحیح پردازنده و کد مسیریاب شما اجرا می‌شود. مرحله‌ی دوم با کد صحیح مسیریاب و کد پردازنده‌ی شما اجرا می‌شود. مرحله‌ی اول ۳ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. ابتدا پردازنده‌ی  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 15]$ ) یک درخواست برای آدرس ۱۰۰۰۰ به پردازنده‌ی  $(i - 15)$  می‌فرستد که یکی از فیلدهای لایه‌ی شبکه‌ی آن غیرمعتبر است. در صورتی که مسیریاب  $i$  پیغام مناسب را چاپ کند، ۳,۱۲۵ نمره و در صورتی که بسته را Drop کند، ۳,۱۲۵ نمره دریافت خواهید کرد. این کار ۱۶ بار، هر بار برای یک پردازنده، تکرار می‌شود. مرحله‌ی دوم ۷ نمره دارد ولی نمراتی که در ادامه گفته می‌شود از ۱۰۰ محاسبه شده‌اند. از مسیریاب  $i$  (به طوری که  $i \in [0, 15]$ ) یک بسته که یکی از فیلدهای لایه‌ی Application آن غیرمعتبر است، به مقصد پردازنده‌ی  $i$  ارسال می‌شود. در صورتی که پردازنده پیغام مناسب را چاپ کند، ۳,۱۲۵ نمره و در صورتی که بسته را Drop کند، ۳,۱۲۵ نمره دیگر دریافت خواهید کرد. این کار ۱۶ بار، هر بار برای یک پردازنده، تکرار می‌شود.