

بسمه تعالی

تمرین ۳:

ابتدا باید اسامی افراد و گروهها را بگیریم. بین اسامی با کاما و بین تیمها با ستاره جداسازی صورت گرفته است. رشته ورودی را در خط اول کد بر اساس * اسپلیت کردیم و لیست حاصل را در خط دوم با استفاده از تابع `map` بر اساس کاما اسپلیت کردیم. الان لیستی از لیستها داریم به نام `teams` که هر لیست یک تیم است. سپس برای حذف `whitespace`ها از یک حلقه تودرتو و متد `strip` بر روی لیست `teams` استفاده کردیم و حاصل را در لیست `runners` ریختیم. بعد از تابع `set` استفاده کردیم تا اسامی تکراری حذف شوند. بعد با متد `sort` لیست `runners` را بر حسب الفبا مرتب کردیم. بعد شماره هر دونده را به همراه نامش چاپ کردیم. حالا یک دیکشنری خالی و یک لیست خالی تعریف کردیم و با یک حلقه `for` اطلاعات هر دونده را ورودی گرفتیم و برای تعیین کلاس هر دونده مسافتها را در یک سری عبارات شرطی چک می کنیم و کلاس دونده را تعیین می کنیم. در یک دیکشنری ذخیره کردیم و بعد این دیکشنری را به یک لیست `append` کردیم تا لیستی از دیکشنریها داشته باشیم که هر دیکشنری مشخصات یک دونده است. چون `dictionary` یک نوع داده `mutable` هست باید هر بار یک دیکشنری خالی جدید تعریف کنیم.

برای تعیین سرعت متوسط سرعت هر تیم، یک دیکشنری تعریف کردیم و با یک حلقه `for` در لیست `teams` پیمایش کردیم و هر دونده ای که عضو تیم بود سرعتهایشان را جمع کردیم و در آخر هم مجموع سرعتها را بر تعداد دوندگان تیم تقسیم کردیم تا سرعت متوسط به دست آید.

حالا می خواهیم مجموع مسافت هر تیم را حساب کنیم. یک دیکشنری تعریف کردیم و با یک حلقه `for` به ازای هر تیم مسافت طی شده توسط افراد آن تیم را با هم جمع کردیم و در دیکشنری ذخیره کردیم و در پایان، این دیکشنری را چاپ کردیم.

حالا می خواهیم `leader` هر تیم را مشخص کنیم. برای این کار، لیستی از لیستها درست کردیم که هر یک از این لیستها شامل اعضای یک تیم هستند تا بتوانیم بعدا هر تیم را بر اساس سرعتشان مرتب کنیم. بعد هم نفر اول هر تیم را چاپ کردیم. حالا می خواهیم سه تیم اول را بر اساس مسافت طی شده شان مشخص کنیم. دیکشنری ای که قبلا برای مسافت طی شده توسط هر تیم درست کرده بودیم را مرتب کردیم و بعد برای اینکه سه تیم اول را چاپ کنیم یک شمارنده تعریف کردیم که از صفر تا ۲ بشمارد و به ترتیب مسافت، تیمها را چاپ کردیم.