بسمه تعالی

تمرین3:

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 whitespaceها 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 2 بشمارد و به ترتیب مسافت، تیمها را چاپ کردیم.