

بسم الله الرحمن الرحيم

تمرین درس برنامه نویسی پیشرفته

Language Integrated Query (LINQ)

دکتر سید صالح اعتمادی

ملیحه حاجی حسینی



فایل data.csv بخشی از آمار منتشرشده توسط سازمان بهداشت جهانی است که اطلاعات امید به زندگی در کشورهای مختلف جهان را نشان می‌دهد. این اطلاعات امید به زندگی را در دو حالت ابتدای زندگی و در سن ۶۰ سالگی برای مردان، زنان و هر دو بررسی می‌کند.

با استفاده از روش LINQ در زبان C#, Query های زیر را در فایل ضمیمه‌شده پیاده‌سازی کنید.

: Query 1

تاپل‌هایی شامل اسم کشور، نوع امید به زندگی (ابتدای تولد یا در سن ۶۰ سالگی)، جنسیت، سال و میزان امید به زندگی با شروط زیر در خروجی چاپ شود:

- فقط اطلاعات مربوط به کشور ایران باشد.
- فقط اطلاعاتی که امید به زندگی در ابتدای تولد را گزارش داده است.
- فقط اطلاعاتی که شامل هر دو جنسیت باشد.
- اطلاعات به صورت صعودی و براساس عدد امید به زندگی چاپ شود.

: Query 2

با استفاده از تاپل‌های بدست‌آمده از قسمت قبل، اختلاف کمترین و بیشترین امید به زندگی در این بخش از داده را بدست آورده و چاپ کنید.

: Query 3

ابتدا اطلاعات را بر اساس شروط زیر فیلتر کنید:

- فقط اطلاعاتی که شامل هر دو جنسیت باشد.
- فقط اطلاعاتی که امید به زندگی در ابتدای تولد را گزارش داده است.

سپس داده را براساس نام کشور گروه‌بندی کنید و برای هر گروه تاپل با بیشترین و کمترین مقدار امید به زندگی را بیابید. در نهایت برای هر گروه یک تاپل شامل نام کشور، سال با کمترین امید به زندگی گزارش‌شده، کمترین مقدار امید به زندگی گزارش‌شده و اختلاف بهترین امید به زندگی گزارش‌شده با کمترین امید به زندگی گزارش‌شده در خروجی چاپ شود. ترتیب چاپ تاپل‌ها به صورت نزولی و براساس مولفه آخر یعنی میزان بهبود امید به زندگی برای هر کشور باشد. همچنین ابتدای هر سطر رتبه هر کشور نیز چاپ شود.

: Query 4

با استفاده از اطلاعات داده شده، تاپل‌هایی شامل نام کشور، سال، امید به زندگی مردان در آن سال، امید به زندگی زنان در آن سال و اختلاف امید به زندگی مردان و زنان در آن سال را تولید کنید. اطلاعات فقط شامل گزارش‌هایی باشد که امید به زندگی را در ابتدای تولد بررسی کرده است.

اطلاعات بدست‌آمده را براساس نام کشور گروه‌بندی کنید و برای هر کشور تاپل با بیشترین اختلاف امید به زندگی بین مردان و زنان را انتخاب کنید. سپس تاپل‌های نهایی را براساس میزان اختلاف براساس نزولی مرتب و چاپ کنید. رتبه هر کشور را نیز در خروجی نشان دهید.