

Monday, December 2, 2024

فاکتوریل یک عدد صحیح (n) که به صورت $(n!)$ نمایش داده می‌شود، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

برای مثال:

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

وظیفه شما این است که فاکتوریل یک عدد صحیح (n) داده شده را محاسبه کرده و چاپ کنید.

توضیحات تابع:

تابع `extraLongFactorials` که در کد باید تکمیل کنید، پارامتر زیر را می‌گیرد:

• `int n`: یک عدد صحیح

چاپ خروجی:

• فاکتوریل عدد n را به صورت یک عدد صحیح بسیار بزرگ چاپ کنید.

شرایط:

$$1 \leq n \leq 100$$

نکته: از آنجایی که فاکتوریل اعداد بزرگ‌تر از (20) بسیار بزرگ است و در متغیرهای عددی معمولی جا نمی‌شود، باید از روش‌های محاسباتی که از دقت نامحدود پشتیبانی می‌کنند استفاده کنید (مثل نوع داده‌های خاص یا کتابخانه‌هایی که این امکان را فراهم می‌کنند).

توضیح تکمیلی سوال

۱. **چالش اصلی:** فاکتوریل‌های اعداد کوچک (مثل ۵ یا ۱۰) راحت هستند، اما برای اعداد بزرگ (مثل ۵۰ یا ۱۰۰)، مقدار

فاکتوریل بسیار بزرگ می‌شود و دیگر نمی‌توان از انواع داده‌ی معمولی مثل `int` یا `long` استفاده کرد.

۲. **راه حل مناسب:** از ابزارهای برنامه‌نویسی که اعداد بسیار بزرگ را مدیریت می‌کنند استفاده کنید. در زبان‌هایی مثل

Python یا Kotlin، این قابلیت به صورت پیش‌فرض وجود دارد.

۳. **چاپ نتیجه:** در پایان باید تنها یک عدد که همان فاکتوریل محاسبه‌شده است چاپ شود.