

طاها، دبیر انجمن علمی کامپیوتر دانشگاه، در حال برنامه‌ریزی برای یک رویداد بزرگ دانشجویی است که توسط انجمن علمی برگزار می‌شود. برای مدیریت بهتر این رویداد، او تصمیم گرفته است یک سامانه آنلاین طراحی کند تا فرآیند ثبت‌نام شرکت‌کنندگان و بررسی اطلاعات آن‌ها به‌صورت دقیق انجام شود.

یکی از بخش‌های کلیدی این سامانه، قابلیت بررسی و شناسایی شناسه‌های دانشجویی شرکت‌کنندگان است. شناسه‌ها به‌صورت لیستی از اعداد صحیح به سامانه ارائه می‌شوند. طاها می‌خواهد مطمئن شود که:

- هیچ شناسه‌ای در لیست تکراری نباشد.
- در صورت وجود تکرار، شناسه تکراری شناسایی و اعلام شود.
- اگر هیچ تکراری وجود نداشت، پیامی به کاربر نمایش داده شود که لیست معتبر است و شناسه تکراری وجود ندارد.

برای حل این مشکل طاها میدانند که:

- لیست شناسه‌ها می‌تواند بزرگ باشد و کارایی الگوریتم باید بالا باشد.
  - استفاده از حافظه اضافی باید به حداقل ممکن برسد.
  - هیچ تغییری نباید در لیست اصلی شناسه‌ها ایجاد شود.
- او متوجه شده است که الگوریتم‌های اولیه‌ای که برای این کار نوشته است یا خیلی کند هستند، یا نیاز به حافظه زیادی دارند، یا به‌طور ناخواسته داده‌های اصلی را تغییر می‌دهند. اکنون طاها به کمک شما نیاز دارد تا یک الگوریتم بهینه طراحی کند که بتواند شناسه‌های تکراری را شناسایی کند و از استفاده اضافی از حافظه جلوگیری کند. او تأکید کرده است که این مسئله باید:

- با کارایی بالا حل شود.
- از حافظه اضافی کمینه استفاده کند.
- هیچ تغییری در لیست اصلی داده‌ها ایجاد نشود.



## ورودی:

- ورودی به صورت یک لیست از اعداد صحیح (شناسه‌ها) خواهد بود که به صورت یک آرایه یا لیست در برنامه داده می‌شود.

## خروجی:

- اگر در لیست شناسه‌ها، تکراری وجود داشته باشد، برنامه باید شناسه تکراری را شناسایی و چاپ کند.
- اگر در شناسه‌ها تکراری وجود نداشت یک متن چاپ کند مبنی بر معتبر بودن شناسه

ورودی	خروجی
1 2 3 4 5	Valid ID!

ورودی	خروجی
1 2 3 4 2	2