

به نام خدا

تاریخ: ۶ اسفند ۹۴

ورکشاپ اول جاوا .

### تمرین اول - نا مساوی ها

برنامه ای بنویسید که با دریافت تعدادی نا مساوی ، اشتراک آنها را پیدا کند و چاپ کند. در صورتی که این اشتراک تهی بود عبارت EMPTY چاپ شود.

در ورودی ابتدا  $n$  و سپس در  $n$  خط بعدی نا مساوی ها وارد خواهند شد

مثال:

خروجی	ورودی
$2 < x < 3$	$3$ $2 < x < 4$ $X < 3$ $x > -2$
EMPTY	$4$ $X < 11$ $x > 12$ $-4 < x$ $3 > x > 5$
$11 < x$	$1$ $11 < x$

### تمرین دوم - زبان LL

علیرضا به تازگی زبانی رمزی ساخته است. در این زبان ۲ قانون وجود دارد

۱. حرف  $z$  در این زبان معنی دارد

۲. اگر  $x$  و  $y$  در عضو معنی دار این زبان باشند،  $(xy)$  نیز عضو این زبان است

برنامه ای بنویسید تا با دریافت یک رشته در ورودی، مشخص کند که آیا این رشته عضو زبان علیرضا هست یا

خیر

مثال:

خروجی	ورودی
YES	((JJ)J)
YES	((((JJ)(JJ))((JJ)(JJ))))
NO	((JJ)((J)J))
NO	Salam khoobi?

### تمرین سوم – ضرب چند جمله ای

برنامه ای بنویسید که با دریافت دو چند جمله ای در ورودی، ضرب آنها را محاسبه کند و به صورت استاندارد چاپ کند.

فرمت ورودی:

در ورودی دو چند جمله ای از درجه حد اکثر ۱۰۰ داده خواهد شد. ورودی ها لزما استاندارد نیستند. توان و ضریب ۱ نوشته نمیشوند. تعداد جملات هر چند جمله ای محدودیتی ندارد.

مثال:

ورودی	خروجی
$-X^2 + 1$	$1 + X$ $1 - X$
0	$X^3 - 3X^2 + 2X$ $-X^8 + 4 - 4 + X^8$
$X^5 - 1$	$X - 1$ $X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$

### تمرین چهارم – ماتریس مجاورت

برنامه ای بنویسید که با دریافت عدد  $n$  به عنوان تعداد رئوس یک گراف ساده در خط اول و سپس دریافت ماتریس ۰ و ۱ به عنوان ماتریس مجاورت یک گراف تعداد معلفه های همبندی ( $m$ ) را چاپ کند

سپس در  $m$  خط بعدی، در خط  $k$  ام، رئوسی که در مولفه همبندی  $k$  ام هستند را چاپ کند. در هر خط شماره رئوس باید مرتب شده باشند و ترتیب این  $m$  خط نیز باید با توجه به اولین عضو آنها مرتب شده باشد.

مثال:

ورودی	خروجی
4	3
0010	13
0000	2
1000	4
0000	

با تشکر و احترام، محمدرضا مسلمی ☺