

به نام خدا

توضیحات:

- نکات ذکر شده در تمرینات قبلی را به طور کامل رعایت کنید.
- تمرین ها را به آدرس cpphomework852@gmail.com ارسال کنید.
- مهلت ارسال تمرین ها تا ساعت ۱۲ شب جمعه ۱۳۸۶/۲/۱۴ می باشد.
- با توجه به اینکه در تعیین زمان ارسال تمرین ها امتحانات شما مد نظر قرار گرفته، لذا امکان تمدید زمان ارسال تمرین ها وجود ندارد.
- موفق باشید.

مسئله اول

نام فایل برنامه : Dooz.cpp

یک جدول $m*n$ داریم. در هر خانه آن یک مهره رنگی وجود دارد. در هر حرکت، تمام مهره هایی که دوز باشند در یک لحظه ناپدید می شوند. اگر در یکی از راستاهای افقی، عمودی یا مورب حداقل سه خانه مجاور وجود داشته باشند که مهره های این خانه ها هم رنگ باشند، مهره های آن خانه ها در آن لحظه دوز هستند پس از ناپدید شدن همه مهره های دوز در یک لحظه، در هر ستون همه مهره ها پایین می ریزند تا زیر آن ها خانه خالی وجود نداشته باشد. سپس دوباره همه مهره های دوز به طور همزمان ناپدید می شوند و دوباره عمل پایین ریختن مهره ها صورت می گیرد و این کار وقتی متوقف می شود که دیگر مهره دوزی وجود نداشته باشد. برنامه ای بنویسید که وضعیت اولیه جدول را بگیرد و وضعیت نهایی آن را مشخص کند.

ورودی

در سطر اول ورودی ابتدا m و n آمده اند و بعد در m سطر بعدی در هر سطر n عدد به نشانه رنگ مهره های یک سطر آمده است.

خروجی

در m سطر وضعیت نهایی جدول را بنویسید. اگر در یک خانه مهره ای وجود نداشت عدد صفر را در آن خانه بنویسید.

توضیحات

ورودی و خروجی برنامه استاندارد (صفحه کلید و نمایشگر) می باشند. فرض کنید رنگ مهره ها عددی بین ۱ تا ۱۰۰۰۰۰ است و $m, n < 100$ می باشند.

نمونه ورودی و خروجی ها را در زیر مشاهده می کنید :

ورودی نمونه:	خروجی نمونه:
۵ ۵	۰ ۰ ۰ ۰ ۰
۲ ۲ ۴ ۲ ۳	۲ ۰ ۰ ۰ ۰
۲ ۱ ۵ ۴ ۳	۲ ۰ ۰ ۲ ۰
۵ ۲ ۱ ۳ ۳	۳ ۲ ۰ ۳ ۰
۳ ۵ ۱ ۱ ۲	۲ ۲ ۰ ۳ ۲
۲ ۴ ۱ ۳ ۱	

مسئله دوم

نام : permute.cpp

Input: a number N

Output: generate all the different permutations of numbers from 1 to N each in one line, numbers should be separated by ','.

ورودی نمونه:	خروجی نمونه:
۳	۱, ۲, ۳ ۲, ۳, ۱ ۳, ۲, ۱ ۱, ۳, ۲ ۳, ۱, ۲ ۲, ۱, ۳

مسئله سوم

Sort list of tuples of the form (i, j) using any algorithm you know without extra memory (you should sort in place).

You should first them according to the first number then according to the second number.

For sorting you can find min and swap it with the first element and do it for n(size of the list) times and the list will be sorted.

You should write two functions. One for sorting the input array and other one for writing sorted array to the output.

Input:

An integer N denoting the size of the list

N lines of the form i, j

Output:

N lines each containing a tuple of the form given in input sorted in ascending order.

ورودی نمونه:	خروجی نمونه:
۴	۱ ۲
۵ ۴	۳ ۲
۳ ۲	۵ ۱
۵ ۱	۵ ۴
۱ ۲	