

سوالات تحلیلی

پاسخ سوالات زیر را در یک فایل PDF بارگزاری نمایید.

۱. برای یافتن داده‌ای در یک لیست مرتب شده شامل 15000 عنصر حداکثر چند مقایسه مورد نیاز است؟ (روش جستجوی دودویی مورد نظر می‌باشد)

۲. آرایه دوبعدی X $[-5 .. 5, 3 .. 33]$ در آدرس 400 به بعد حافظه قرار دارد و هر خانه آرایه احتیاج به 4 بایت دارد. آدرس عنصر X $[4, 10]$ به روش ستونی را بیابید؟

TNT

زبان‌های برنامه‌نویسی مجاز جهت پیاده‌سازی این سوال: C, C++

استفاده از کتابخانه‌های غیرضروری مجاز نیست.

یک صفحه $m \times n$ که در هر خانه یا بمب یا یک عدد وجود دارد که عددها تعداد بمب‌های مجاور اون خانه رو نشون میدن. قراره برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن نقشه اولیه، نقشه نهایی بازی رو آماده و برای کاربر چاپ کنه.

ورودی

در خط اول دو ورودی x و y داده می‌شوند که به ترتیب عرض و ارتفاع صفحه را نشان می‌دهند. سپس در خطوط بعدی نقشه بمب‌ها داده می‌شوند. خانه‌های خالی با $\#$ و خانه‌های شامل بمب با $*$ نشان داده می‌شوند.

$$5 \leq x, y \leq 100$$

خروجی

خروجی برنامه تغییر یافته نقشه ورودی است به طوری که در خانه‌های خالی تعداد بمب‌های خانه‌های مجاور و در خانه‌های شامل بمب، همان $*$ قرار می‌گیرد.

مثال

نمونه ورودی 1

```
6 5
*****
****#
*****
```

#####

#####

خروجی نمونه 1

*112**

11***2

01*210

02*100

1**100