پیاده سازی مسئله n وزیر در پایتون.

توجه داشته باشید که این برنامه فقط یک جواب از بین تمام جواب های ممکن را نشان میدهد.

می خواهیم n وزیر را در صفحه شطرنجی n\*n طوري قرار دهیم که هیچ دو وزیري یکـدیگر را تهدید نکنند (سطر، ستون و قطر آنها یکسان نباشد).

در این برنامه وزیر با عدد 1 مشخص میشود و اگر عدد 1 قرار داده نشود یعنی جوابی وجود ندارد.

در خط اول از کدمان ابتدا تعداد وزیر ها را مشخص میکنیم .

در خط 5 ام یک صفحه شطرنج n\*n ایجاد میکنیم و مقادیر آن را صفر میگذاریم که البته n همان تعداد وزیر هاست که در خط اول به عنوان ورودی دریافت کردیم.

در خط 6 ام تابعی به نام attack(i, j) تعریف میکنیم که به طور کلی قرار است چک کند که وزیر قرار داده شده از طرف دیگر وزیر ها تهدید نشود.

در خطوط 8 و 9 و 10 ابتدا حضور وزیر های دیگر را به صورت سطری و ستونی چک میکند که در صورت حضور وزیر دیگری در همان سطر یا ستون وزیر کنونی آن را اشتباه تشخیص میدهد و مقدار صفر را جایگذاری میکند.

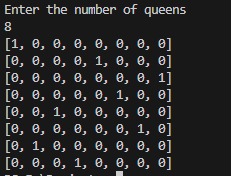
در خطوط 13 و 14 و 15 و 16 نیز حضور وزیر های دیگر به صورت قطری بررسی میشود و در صورت حضور وزیر دیگری در آن مسیر این جایگذاری را اشتباه تشخیص داده و دوباره مقدار صفر را جایگذاری میکند.

در خط 18 ام تابعی به نام N\_queens(n) تعریف میکنیم که قرار است جایگذاری وزرا را انجام دهد .

از خط 21 تا 28 با استفاده از تابع attack(i, j) که قبلا تعریف کرده ایم بعد از چک شدن مسیر های تهدید شده توسط وزیر های دیگر اگر همه چیز درست بود وزیر را با عدد 1 قرار میدهد و در غیر اینصورت عدد 0 قرار داده میشود.

در خط 25 چک میکند که بعد از قرار دادن یک وزیر آیا وزیر دیگری هم موجود است یا نه .

در خط 29 نیز تابع اصلی ما یعنی N\_queens(n) فراخوانی میشود و با گرفتن ورودی اجرا میشود.

برای مثال اگر تعداد وزیر را 8 بدهیم جواب به صورت روبرو خواهد بود :