

مستندات بخش پیاده‌سازی

علی علی محمدی

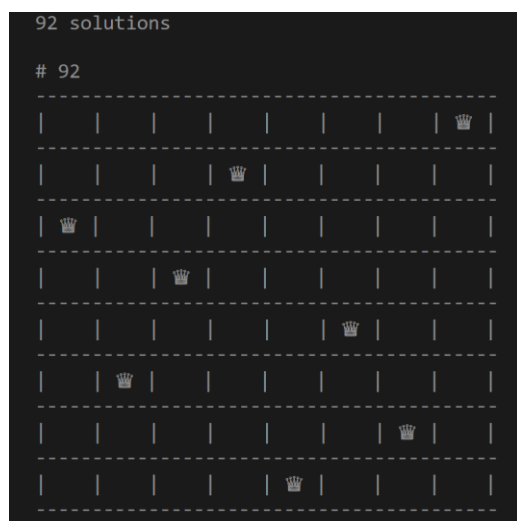
9613.27

- در فایل فشرده‌ی zip، در پوشه‌ی Practice، فایل N-Queens.pl به زبان Prolog وجود دارد که مربوط به حل مسئله‌ی «هشت-وزیر» است.
- از آخرین نسخه‌ی کتابخانه‌ی clpfd که مخفف Constraint Logic Programming over Finite Domain Library است، استفاده شده است.

کاربرد توابع به شرح زیر است:

نام تابع	شرح کار تابع
<code>nqueens()</code>	این تابع یک آرایه‌ی دو بُعدی می‌سازد که مختصات وزیرها را روی صفحه‌ی شطرنج نگه خواهد داشت.
<code>applyConstraints()</code>	این تابع به صورت بازگشتی شروط (Back-Tracking) را روی هر وزیر اعمال می‌کند.
<code>checkConstraints()</code>	این تابع محدودیت‌ها را اعمال می‌کند و بودن وزیرها در یک سطر/ستون/قطر را بررسی می‌کند و به صورت بازگشتی این کار را برای وزیرهای باقی‌مانده انجام می‌دهد.
<code>optimizeQueens()</code>	این تابع هر ستون را به یک وزیر نسبت می‌دهد (Hard-Code) و به این صورت پیچیدگی محاسباتی کاسته می‌شود.
<code>print_board()</code>	این تابع صفحه‌ی شطرنج را به صورت خوانا چاپ می‌کند.
<code>all_nqueens()</code>	این تابع از تابع <code>findall()</code> برای فراخوانی و حل <code>nqueens()</code> استفاده می‌کند و در این حین، جواب‌های جدید را به محدودیت‌ها اضافه می‌کند تا جواب تکراری تولید نشود.
<code>print_nqueens_all(N)</code>	این تابع برنامه را اجرا می‌کند و خروجی را چاپ می‌کند.

- کامنت‌های برنامه به وضوح روند کار را تشریح می‌کنند. همچنین نام توابع به صراحت بیان‌گر کاربرد و منظور آن تابع است.
- ✓ در تصویر زیر نمونه‌ای از خروجی برنامه را برای $N = 8$ می‌بینید:
- 92 solutions



در صورت وجود هرگونه سؤال یا ابهام، با ایمیل alialimohammadi@ce.aut.ac.ir در تماس باشید.