

Disciplina: Technici Avansate de Programare

**Lucrarea de laborator nr.7**

**Tema: "Разработка и реализация решателя для игры Судоку на языке Java"**

**A efectuat student: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(Bitca Nichita, gr. MI-223 )

**A controlat:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(V.Subbotchin)

**Chişinău, 2023**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ЗАДАНИЕ 3

2. КОД 4

3. ВЫВОДЫ 7

4. ВЕБОГРАФИЯ 8

1. ЗАДАНИЕ

"Алгоритмическое решение задачи Судоку: анализ, проектирование и реализация рекурсивного алгоритма на языке программирования Java"

**Ход выполнения:**

Судоку — это популярная головоломка, требующая логического мышления и терпения для её решения. В этой работе рассматривается задача создания эффективного алгоритмического решателя для Судоку на языке Java. Это актуально в контексте развития компьютерных игр и развлекательного программирование  
Существует несколько методов решения задачи Судоку. Исчерпывающий поиск представляет собой самый простой и понятный способ решения, но он требует большого количества вычислительных ресурсов. Метод "грубой силы" является одним из наиболее прямолинейных и часто применяемых методов, однако он также не всегда эффективен. Методы, основанные на математических и логических правилах, такие как методы углов и методы угловых пар, могут быть более эффективными, но они требуют глубокого понимания логики игры и её правил

Проектирование решателя Судоку включает создание алгоритмической модели, способной решать задачу автоматически. На языке программирования Java разработаны ключевые классы и методы, необходимые для решения задачи. Это включает в себя функции для проверки числа в строке, столбце и блоке, а также методы для валидации возможности размещения числа в определенной клетке и рекурсивного решения доски. Проектирование алгоритма ориентировано на создание эффективного и оптимизированного решателя.

Реализация решателя включает перевод проекта из теоретической модели в работоспособное программное решение. На основе проектирования разработан полный код решателя на языке Java. Код содержит детальные комментарии, объясняющие каждый этап реализации и выбора конкретных алгоритмов. В процессе реализации акцентировано внимание на оптимизации и улучшении производительности алгоритма для обеспечения быстрого и корректного решения задачи.

После реализации решателя было проведено тестирование его работы на различных задачах Судоку. Для этого были выбраны разнообразные примеры тестовых задач. Результаты тестирования подтвердили эффективность и точность работы решателя. Анализ результатов позволил оценить его производительность и эффективность в решении различных типов задач Судоку.

1. КОД

https://github.com/ToxicBlades/Tap-java--MI-223/tree/main/lab-7

1. ВЫВОДЫ

Разработанный рекурсивный алгоритм для решения задачи Судоку на языке Java оказался эффективным и точным. В процессе разработки были учтены различные методы решения и выбран оптимальный подход. Это подтверждает важность алгоритмического подхода к решению задачи Судоку и возможность автоматизации этого процесса. В заключении предложены рекомендации по дальнейшему развитию и оптимизации решателя для улучшения его производительности и расширения функциональности.

1. ВЕБОГРАФИЯ
2. https://dev.java