Установка dOsl

Подготовка, установка SDK, запуск примеров

Предварительные требования

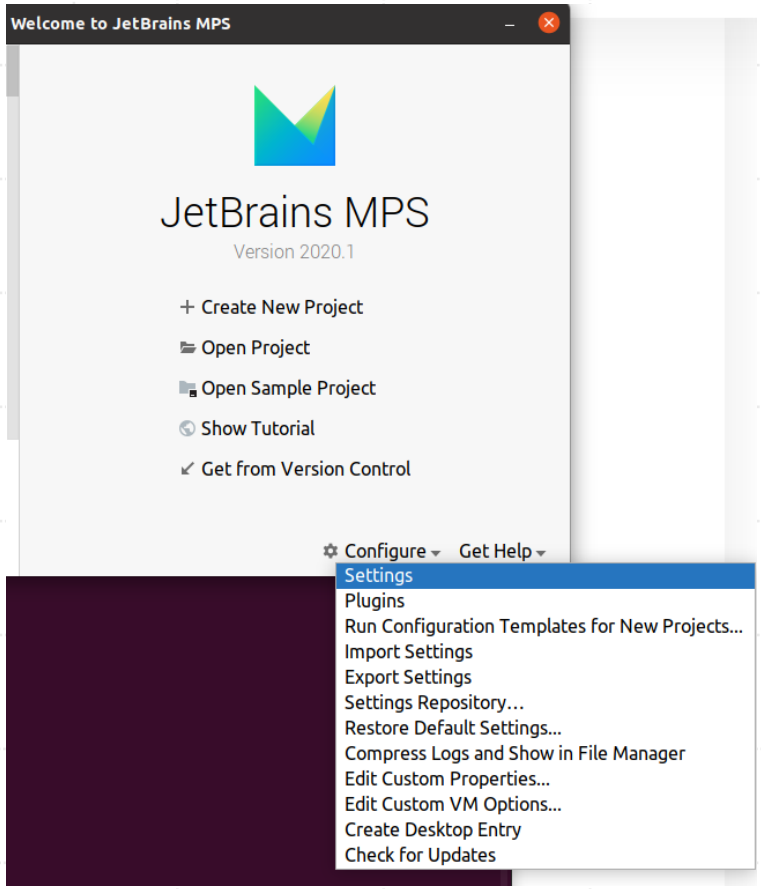
Наши примеры работают с версией MPS **2021.3**, поэтому вы должны сначала установить ее из здесь. Пожалуйста, будьте внимательны и выбирайте версию **2021.3** для ОС вашего компьютера.

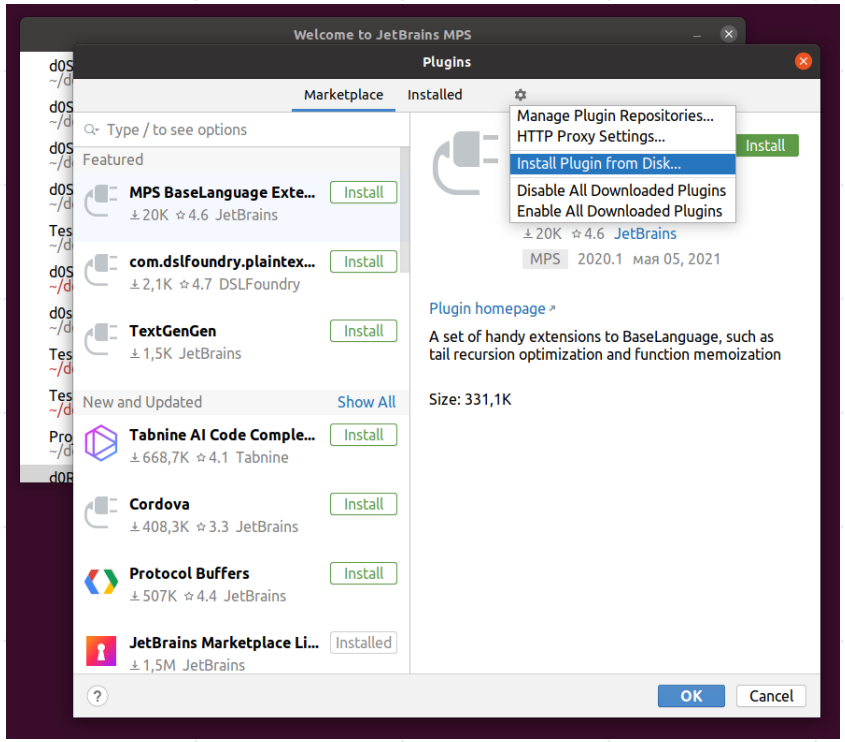
Установка

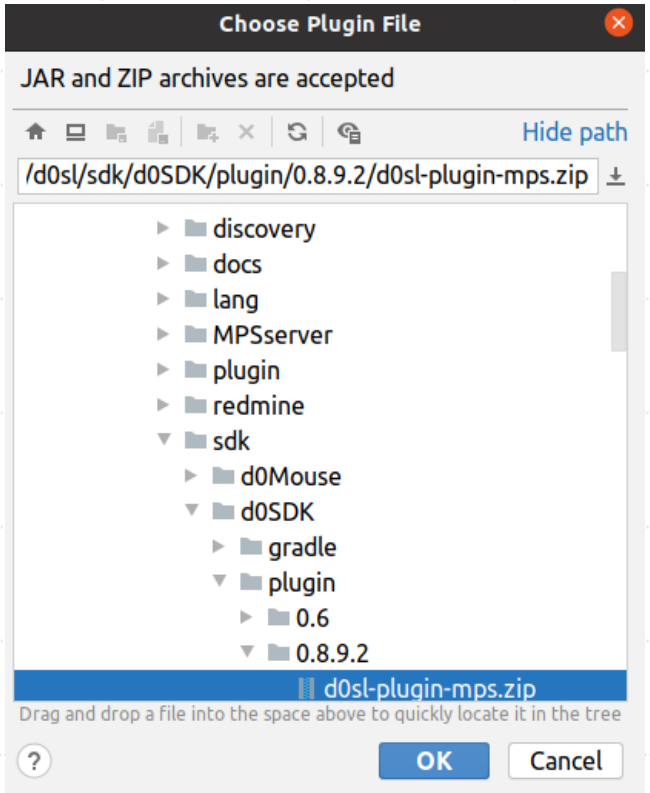
1. Установите систему программирования Jetbrains Meta Programming System (MPS) https://www.jetbrains.com/mps/.
2. Клонируйте git-репо:
   - git clone https://github.com/d0sl/d0SDK

Установка плагина d0sl

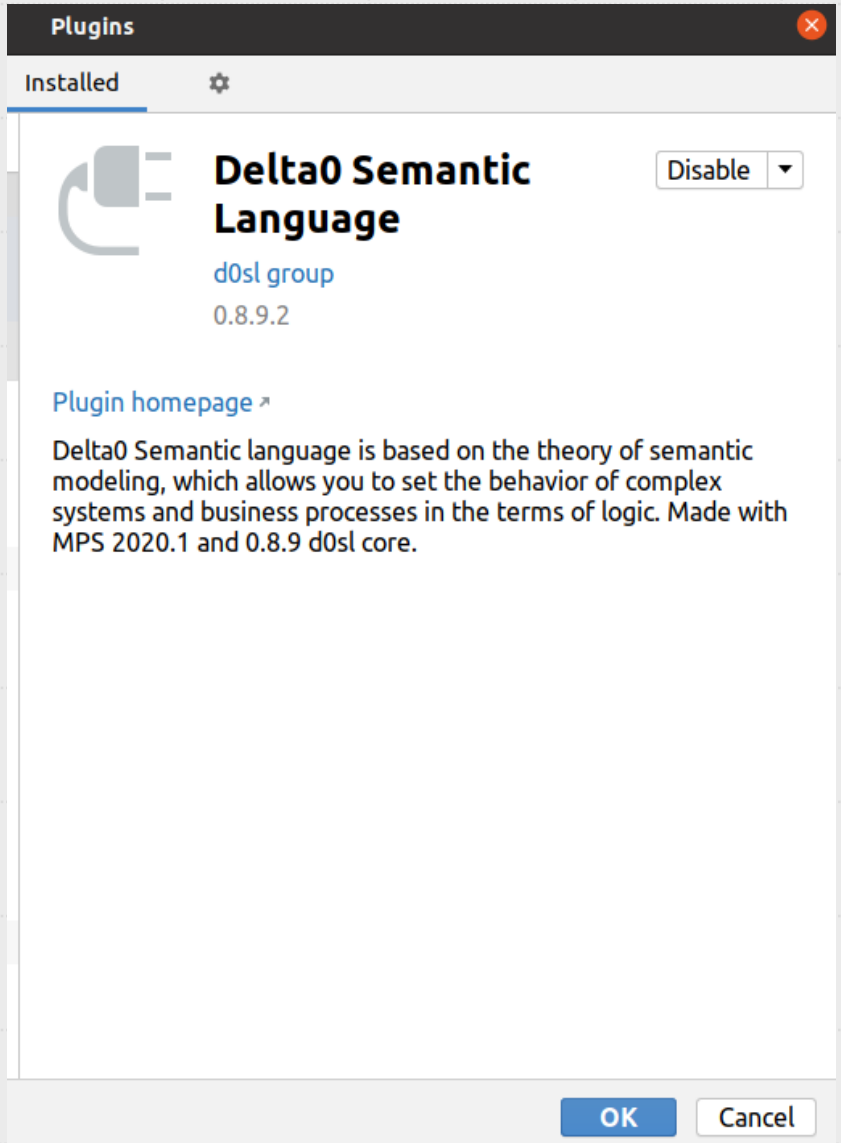
- При первом запуске MPS отображает окно выбора проекта. Но сначала вы выбираете шестеренку в нижней части Configure/plugins.
- Затем выберите установить плагин с диска.
- Затем выберите файл d0SDK/plugin/0.8.9.2/d0sl-plugin-mps.zip



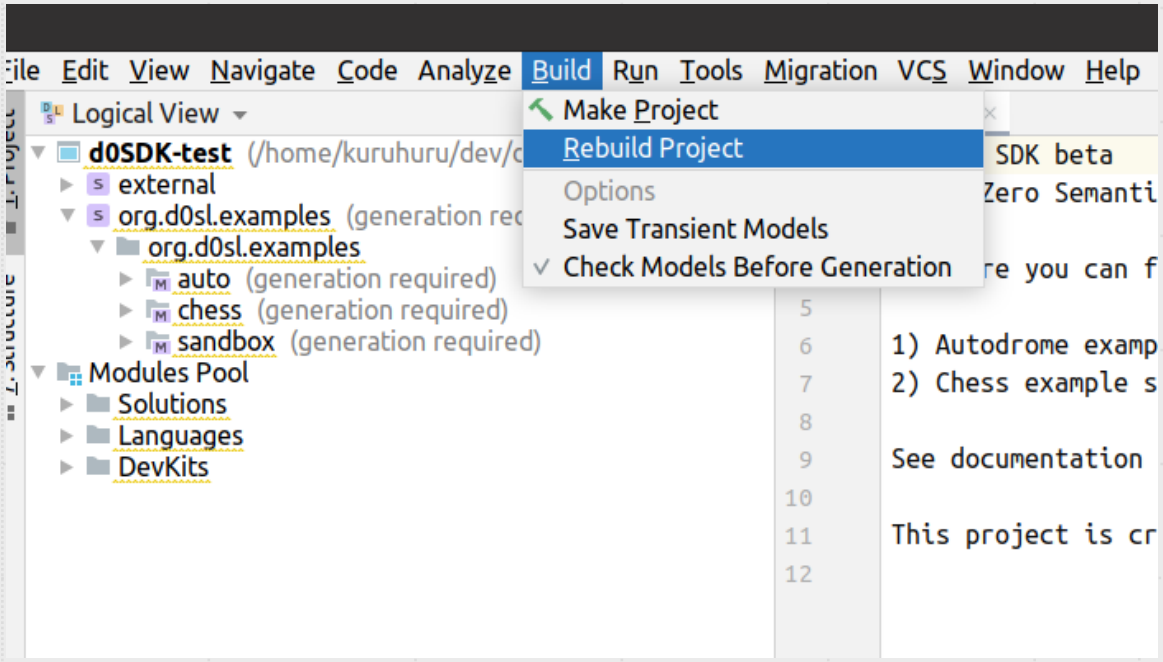




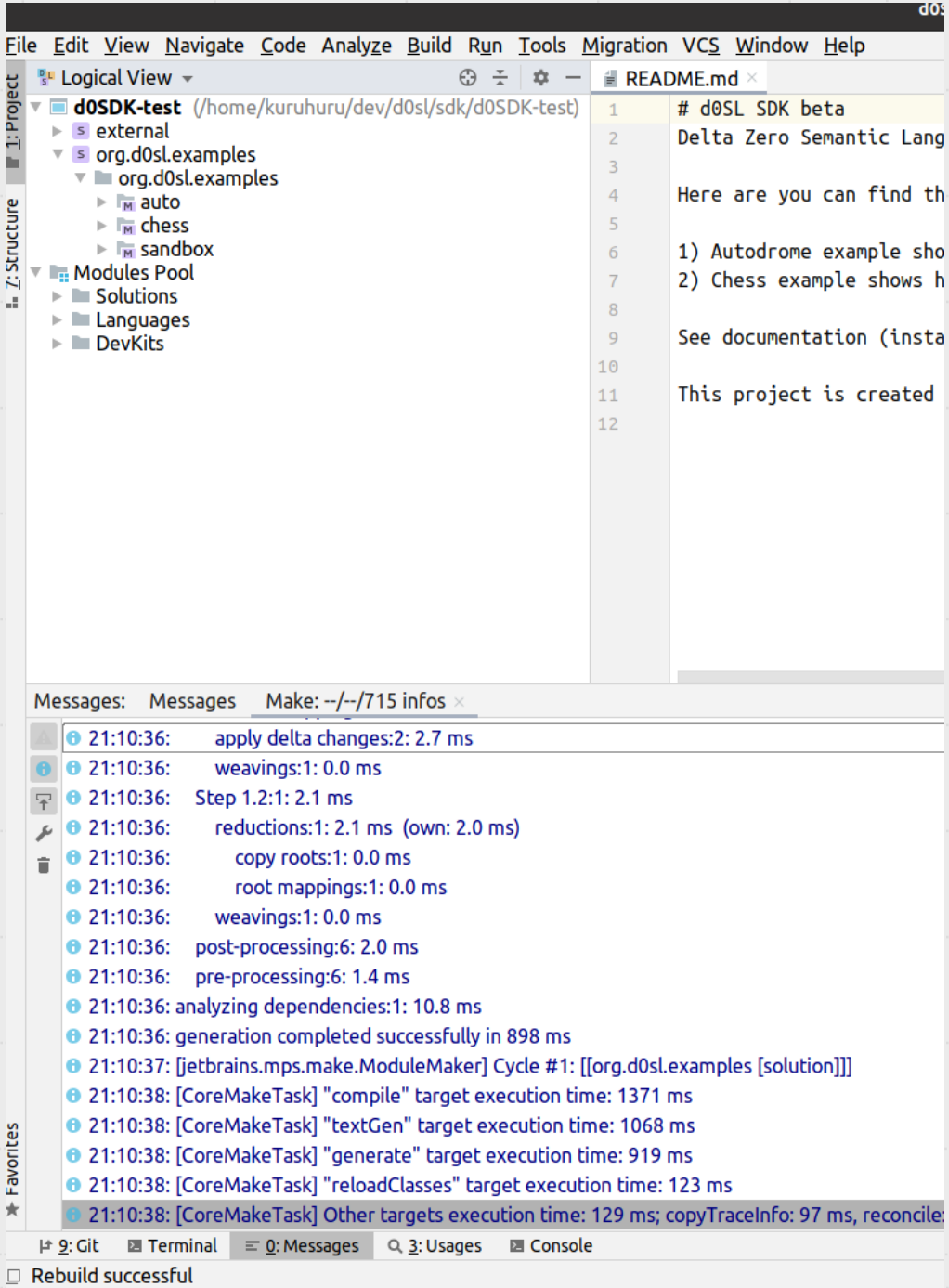
После установки плагина вы должны увидеть следующее:



Откройте проект в MPS, выбрав клонированную директорию (например, директорию d0SDK). Пересоберите проект



Если все прошло успешно, вы увидите следующее окно:



Головоломка восьми ферзей

Головоломка восьми ферзей - это проблема размещения восьми шахматных ферзей на шахматной доске 8×8 так, чтобы никакие два ферзя не угрожали друг другу.

Проблема поиска всех решений задачи о восьми ферзях может быть достаточно вычислительно затратной, поскольку существует 4 426 165 368 возможных расположений восьми ферзей на доске 8×8, но только 92 решения.

Семантический способ решения этой проблемы заключается в следующем:

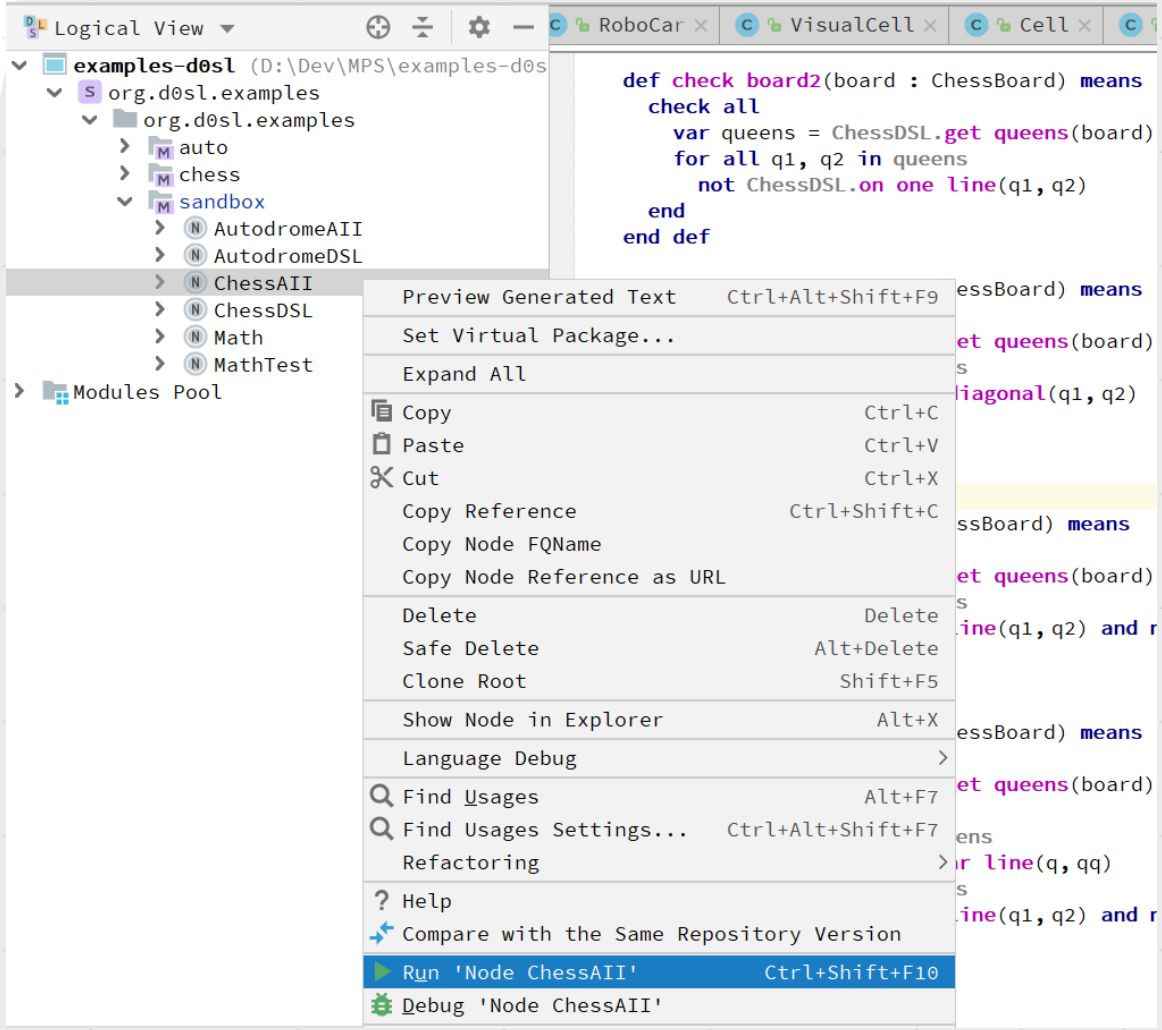
```
def check board(board : ChessBoard) means
  check all
    var queens = ChessDSL.get queens(board)
    for all q1, q2 in queens
      not ChessDSL.on one line(q1, q2) and
      not ChessDSL.on one diagonal(q1, q2)
  end
end def
```

Представьте, что у нас есть робот, который может произвольно расставить восемь ферзей на шахматной доске. Но он не знает, правильная это позиция или нет.

Затем, после каждой расстановки, робот спрашивает нас, правильно ли он расположил ферзей на доске. Если мы отвечаем, что правильно, робот считает задание выполненным. Если же мы говорим, что неправильно, робот пытается расположить ферзей по-другому.

Для того чтобы определить, правильно ли расставлены ферзи на шахматной доске, мы напишем семантические правила на языке d0sl. Например: Для любых двух ферзей на шахматной доске должно быть верно, что они не находятся на одной диагонали и не находятся на одной линии.

Чтобы запустить пример с шахматами Найдите семантическую модель ChessAII в org.d0sl.examples/sandbox. Откройте на ней контекстное меню, нажав правую кнопку мыши. И выберите Run Node ChessAII.



Чтобы изменить семантику

- Семантическая модель определена в песочнице/ChessAll. Когда робот расставляет ферзей, он вызывает предикат check board. В семантической модели заранее подготовлено несколько различных предикатов check board. Просто измените имя текущего предиката check board, а другой (например, check board1 переименуйте в check board. И вы увидите, как меняется поведение робота в зависимости от заданной семантики.

- Например, следующая модель запретит роботу ставить ферзей на одну линию, но он сможет расположить их по одной диагонали.

```
def check board2(board : ChessBoard) means
  check all
    var queens = ChessDSL.get queens(board)
    for all q1, q2 in queens
      not ChessDSL.on one line(q1, q2)
  end
end def
```

copy

Warning

После каждого изменения модели не забывайте пересобирать решение MPS (Ctrl+F9).