Этот код имитирует рост дендритов с использованием модели клеточного автомата.  
  
Моделирование происходит в сетке 131x131, где каждая ячейка представляет небольшую часть дендрита. Моделирование выполняется дискретными временными шагами, где на каждом временном шаге обновляется температура и статус роста каждой ячейки.  
  
Код разделен на три части: part\_A, part\_B и part\_C.  
  
part\_A() вычисляет температурный градиент в каждой ячейке. Он выполняет итерацию по всем ячейкам сетки, за исключением граничных ячеек, и для каждой ячейки вычисляет сумму температур соседних ячеек. Затем он использует эту сумму для вычисления градиента температуры в ячейке. Температурный градиент сохраняется в отдельной сетке, называемой Grad.  
  
part\_B() обновляет температуру каждой ячейки. Он выполняет итерацию по всем ячейкам сетки, за исключением граничных ячеек и ячеек, которые уже превратились в дендриты (т.е. имеют статус роста, равный 1). Для каждой ячейки он обновляет температуру на основе температурного градиента, сохраненного в Grad. Затем он вызывает part\_A() для повторного вычисления температурного градиента.  
  
part\_C() обновляет статус роста каждой ячейки. Он выполняет итерацию по всем ячейкам сетки и для каждой ячейки вычисляет сумму состояния роста соседних ячеек. Затем он использует эту сумму для вычисления фактора роста для клетки. Если фактор роста превышает определенный порог, клетка превращается в дендрит (т.е. ее статус роста устанавливается равным 1), а ее температура устанавливается равной температуре центральной ячейки. Затем он вызывает part\_A() для повторного вычисления температурного градиента.  
  
Моделирование продолжается до тех пор, пока не будет достигнуто определенное количество временных шагов. Затем окончательный шаблон роста дендритов отображается с помощью matplotlib.