

Групповой проект. Этап 2

Рост дендритов

Доборщук Владимир, НФИбд-01-18

Голова Варвара, НФИбд-03-18

Дяченко Злата, НФИбд-03-18

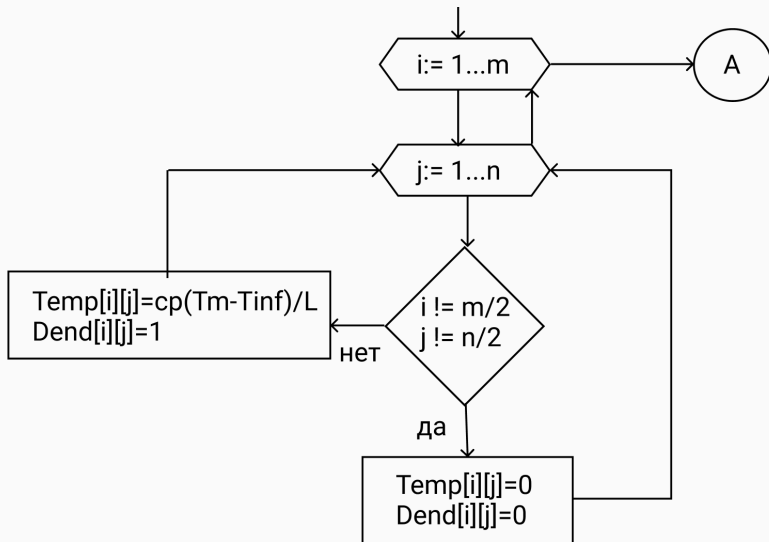
Карташова Алиса, НФИбд-03-18

Родина Дарья, НФИбд-03-18

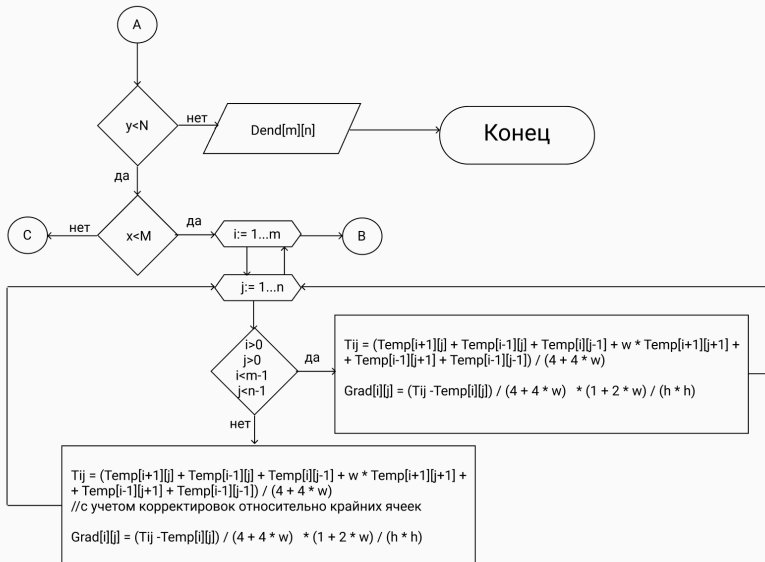
1. изучить теоретическую информацию о дендритах, в том числе и о модели роста дендритов;
2. разработать алгоритмы, позволяющие:
 - моделировать теплопроводность;
 - исследовать влияние начального переохлаждения S и величины капиллярного радиуса λ на форму образующихся дендритов;
 - исследовать зависимость от времени числа частиц в агрегате и его среднеквадратичного радиуса в разных режимах;
 - определить фрактальную размерность полученных образцов;
 - исследовать влияние величины теплового шума δ на вид образующихся агрегатов;
3. написать программу, взяв в основу разработанные ранее алгоритмы;
4. проанализировать полученные результаты.

- m, n
- $\text{Temp}[m][n]$
- $\text{Grad}[m][n]$
- $\text{Dend}[m][n]$
- $S[m][n]$
- M - кол-во изменений температур на одну кристаллизацию
- $x = 0$ - счетчик для M
- $w = 1/2$ - влияние диагональных соседей
- $h = 1$ - расстояние между узлами по горизонтали и вертикали
- $\text{deltaT} = 1$ - шаг по времени
- N
- $y = 0$ (счетчик для N)

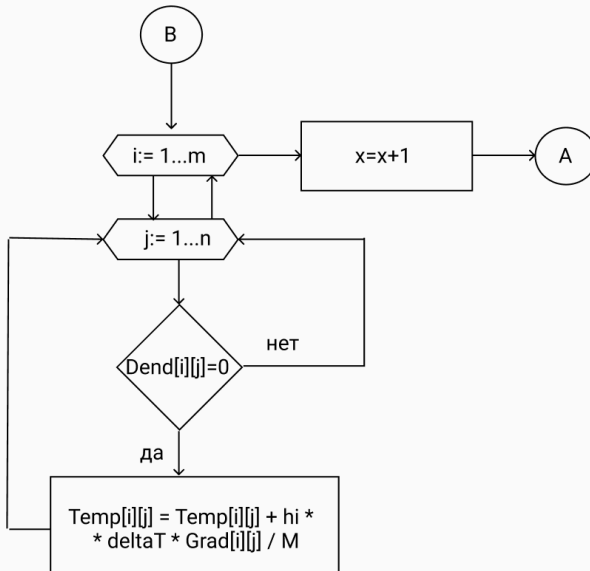
- c_p - теплоёмкость
- L - удельная теплота плавления
- T_m - температура плавления
- T_{inf}
- l - капиллярный радиус
- δ - величина флуктуаций температуры
- k - сумма непустых узлов
- h_i - коэффициент температуропроводности
- $nu[m][n]$ - случайное число, равномерно распределенное в интервале $[-1,1]$



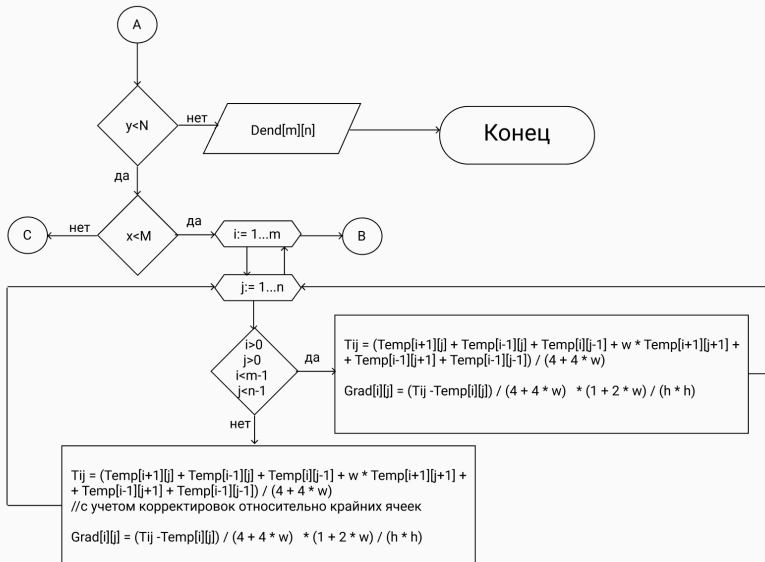
Алгоритм роста дендритов



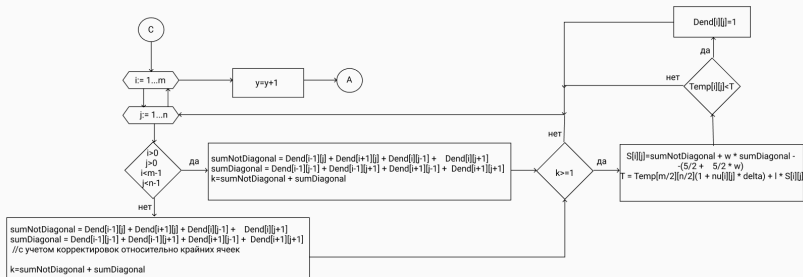
Алгоритм роста дендритов



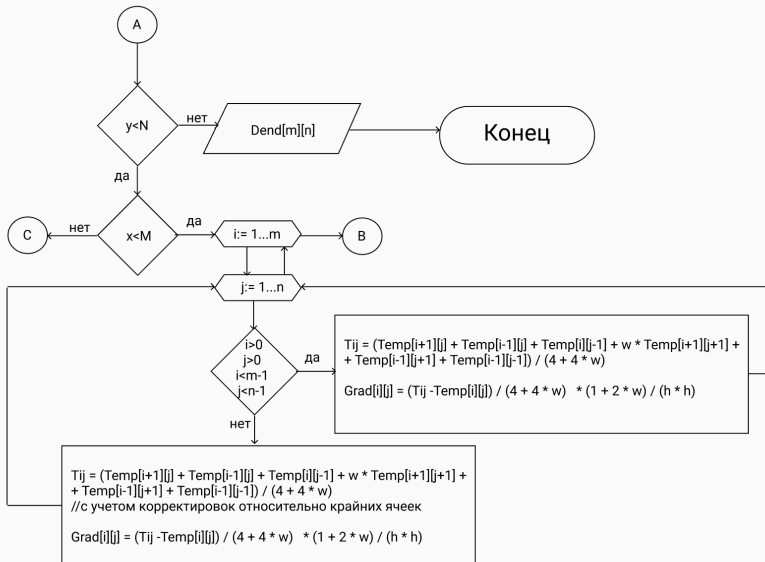
Алгоритм роста дендритов



Алгоритм роста дендритов



Алгоритм роста дендритов



Алгоритм роста дендритов

