

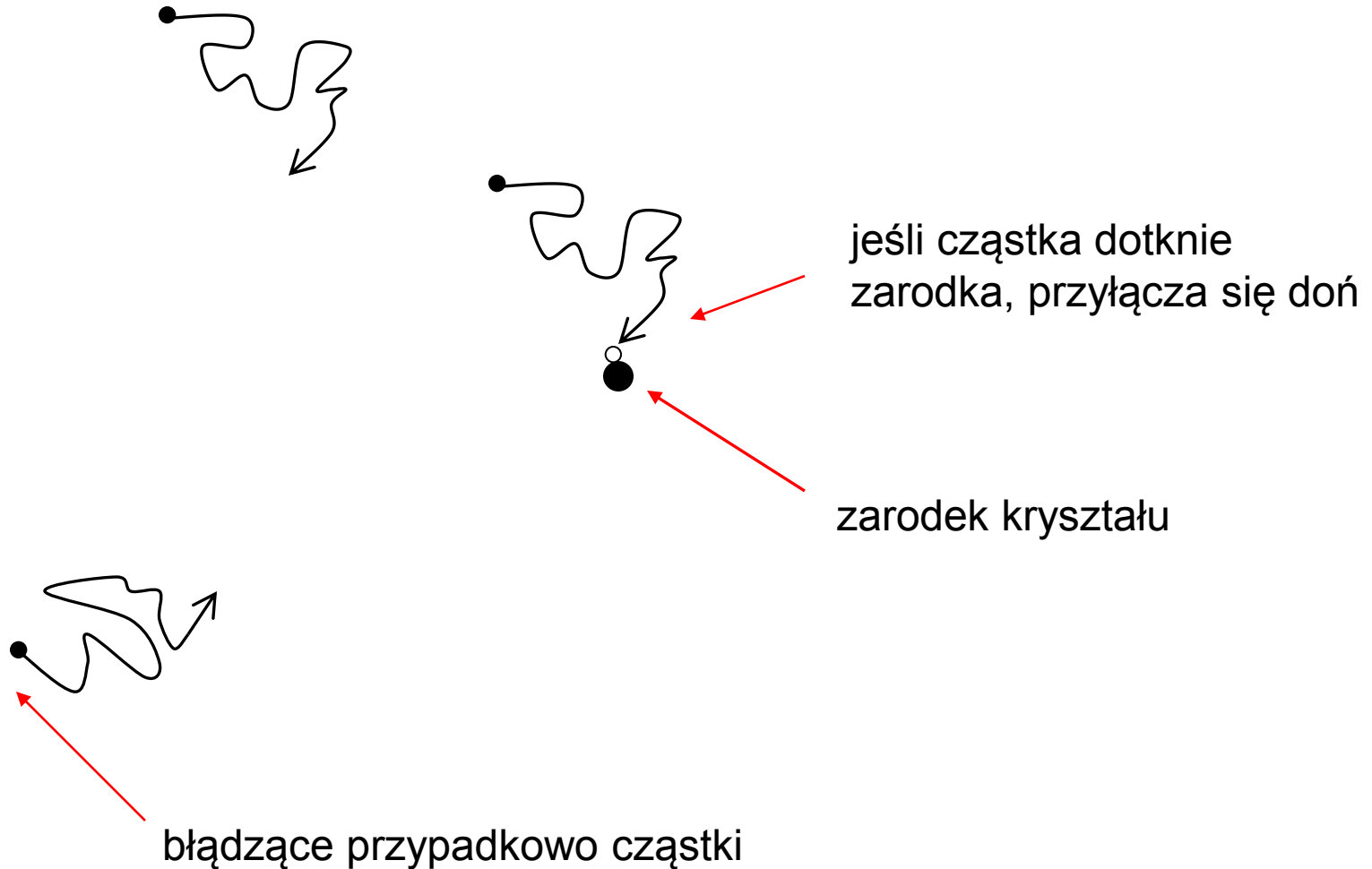
Symulacje komputerowe w fizyce



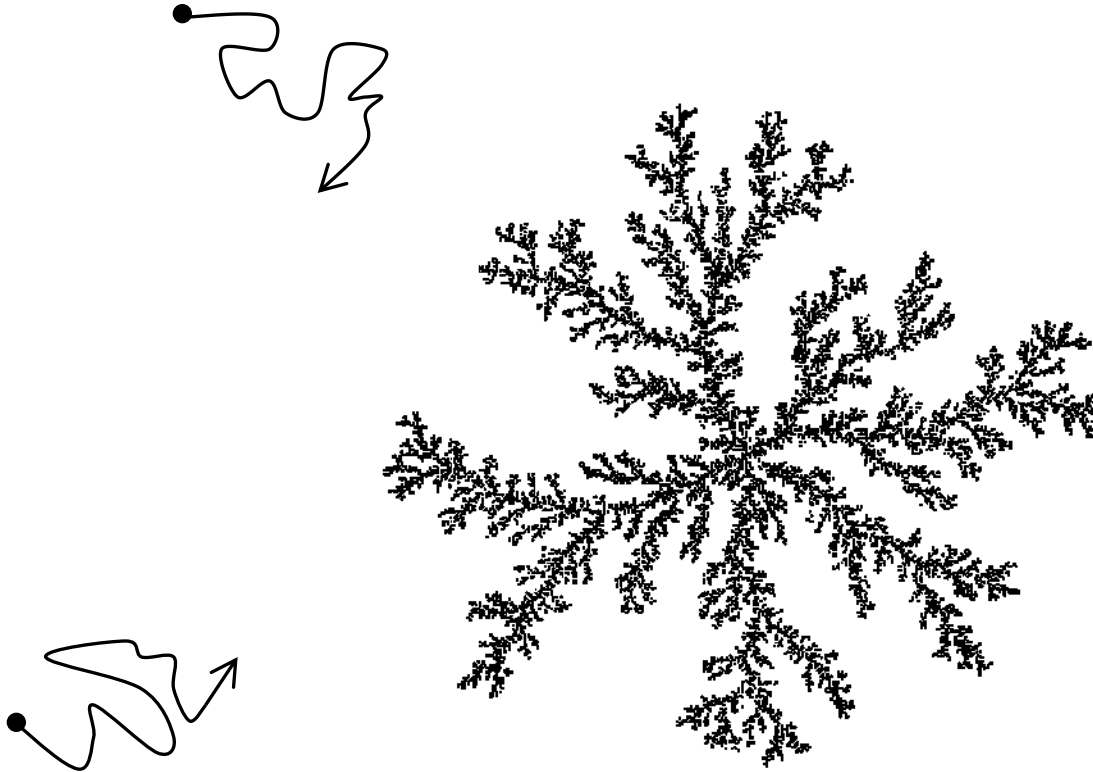
Ćwiczenia X – D.L.A.

Agregacja limitowana dyfuzją (DLA)

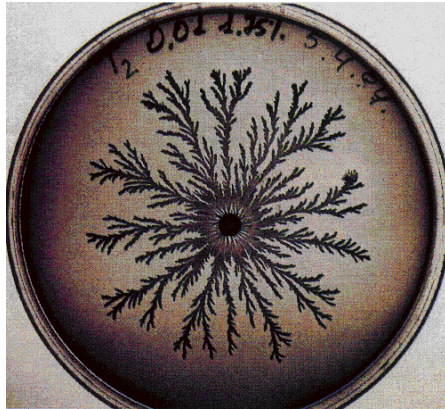
Witten & Sander (1981)



Po jakimś czasie...



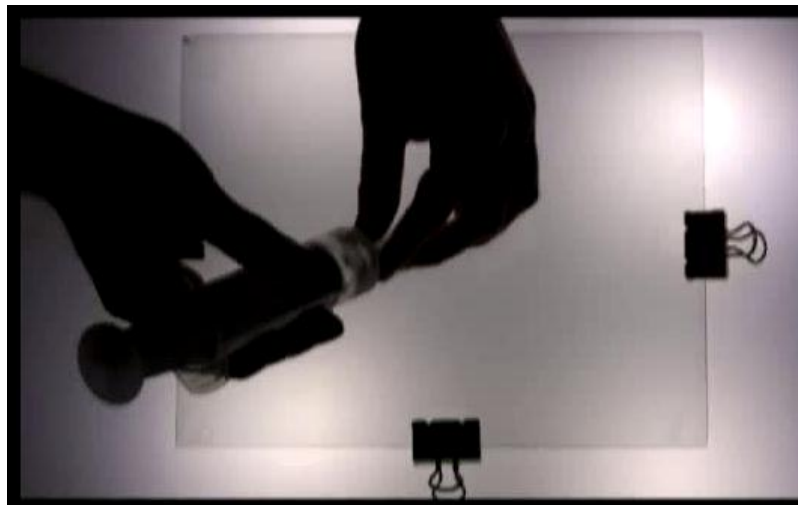
Eksperymenty



wzrost bakterii

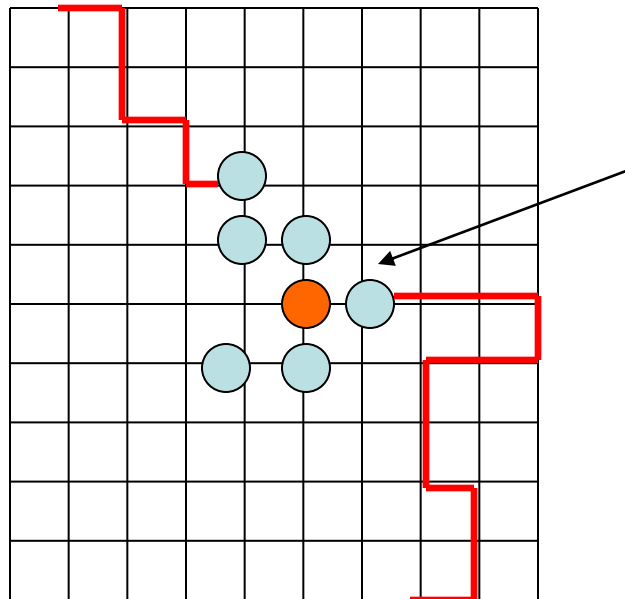


osadzanie elektrolityczne



palce lepkościowe

Wersja sieciowa DLA



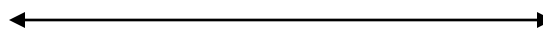
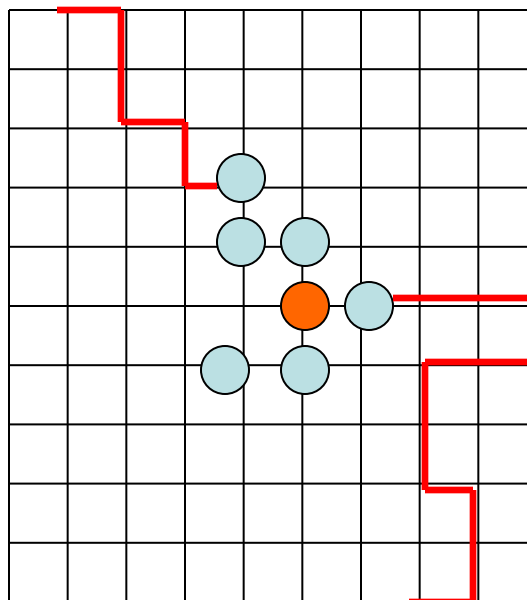
przylepia się jeśli jeden z najbliższych sąsiadów jest częścią agregatu

Pierwszy przypadek: klasyczne DLA

Przeprowadź symulację agregacji limitowanej dyfuzją na siatce

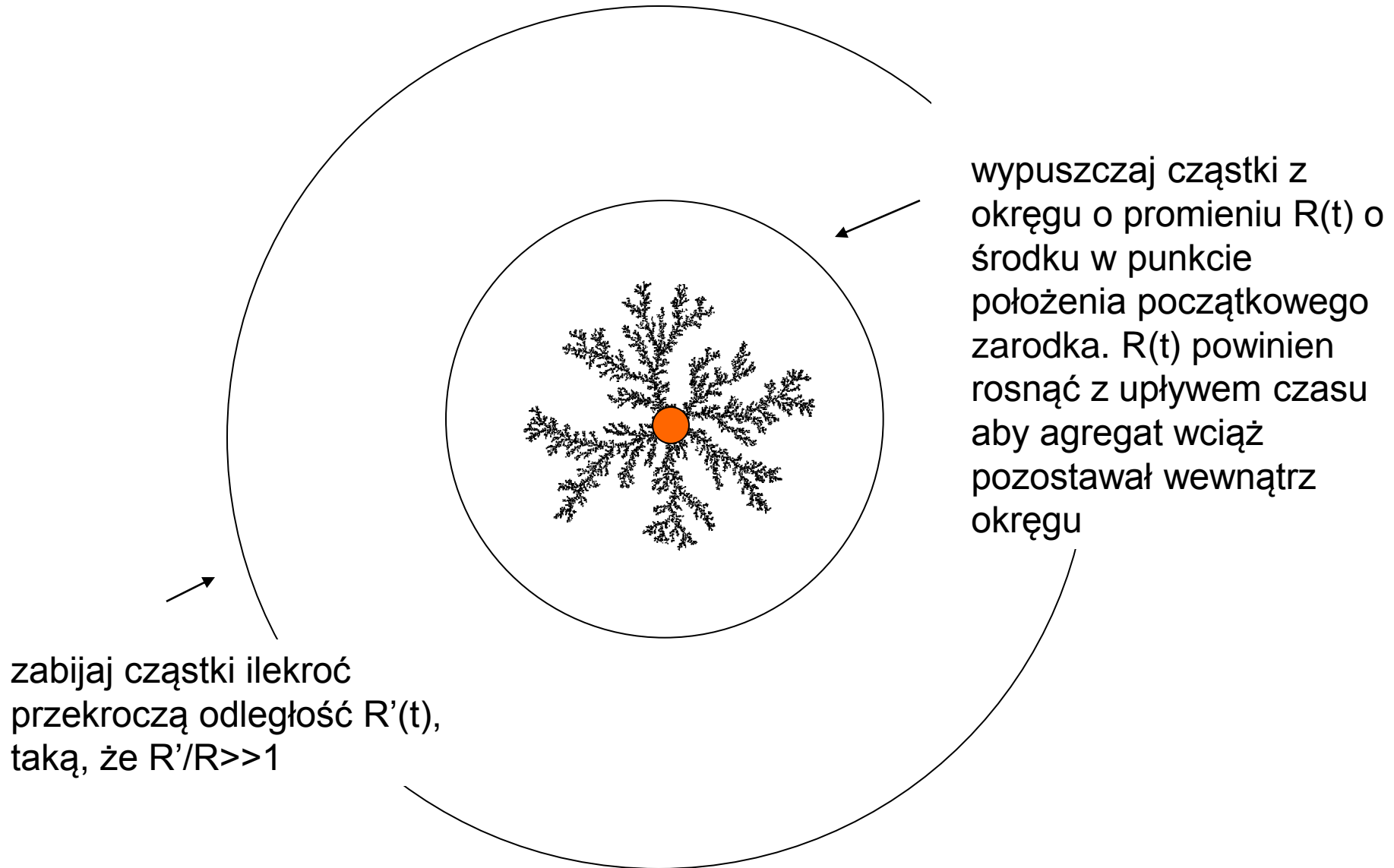
Przygotuj klatki odpowiadające różnym wielkościom agregatu (np. co 50 przyłączonych cząstek) i zrób animację ilustrującą dynamikę wzrostu

użyj ok. 10^4 cząstek

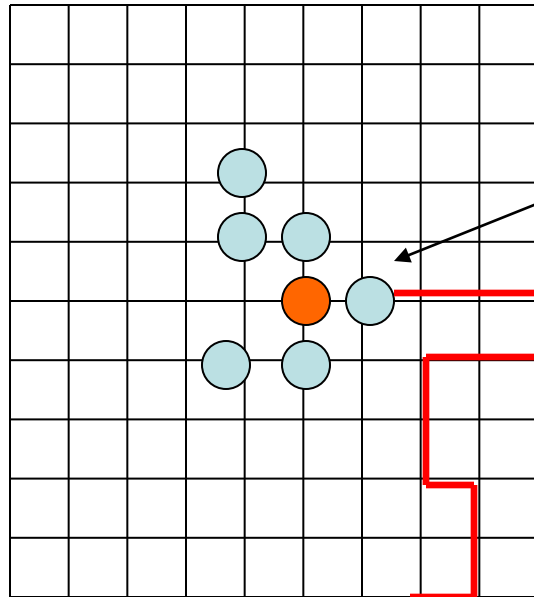


$N \sim 1000$

Kilka tricków (dla zaoszczędzenia czasu..)



Drugi przypadek: określone prawdopodobieństwo przyłączenia



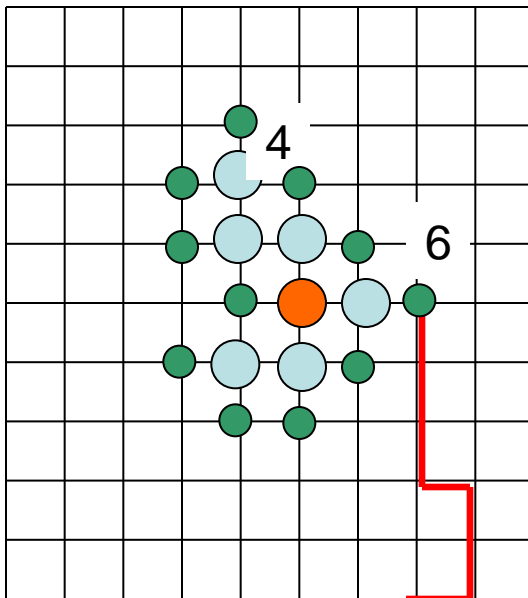
przylep się z prawdopodobieństwem p ,
kontynuuj błądzenie z prawdopodobieństwem
 $1-p$ (ale nie wolno wchodzić na klaster!)

spróbuj $p=0.1$, $p=0.01$

Jak teraz wygląda agregat?

Trzeci przypadek: redukcja szumu

Zamiast powiększać agregat w sposób natychmiastowy gdy tylko cząstka odwiedzi jeden z jego węzłów obwodowych, zapisuj ile razy każdy z tych węzłów został odwiedzony przez cząstkę (samą cząstkę zabijaj po tym jak dotarła do węzła obwodowego). Kiedy dla pierwszego z węzłów licznik osiągnie wartość M , dodaj go do agregatu a liczniki wyzeruj.



Spróbuj np. $M=10$. Jak teraz wygląda agregat?

● - węzły obwodowe

