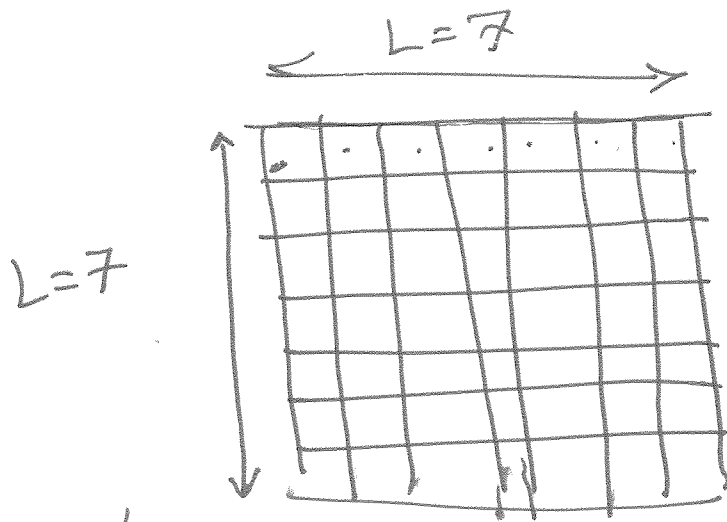


①

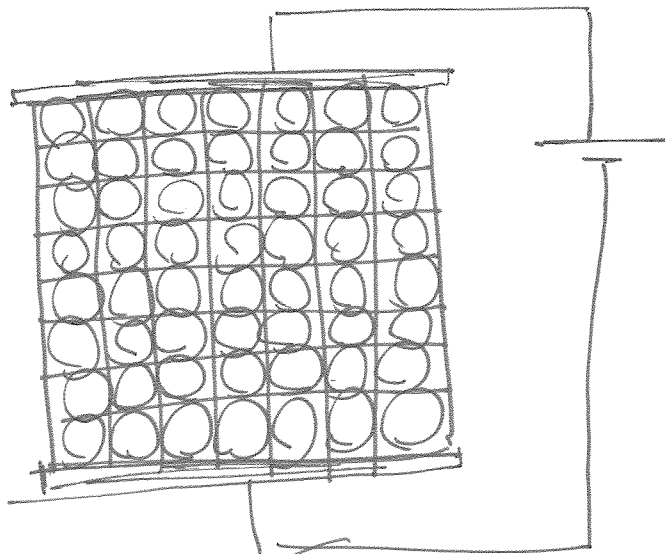
تراوش (Percolation)

Percolation به معنی نشت، ریزش و تراوش است. ~~اصطلاح~~ تراوش در مسئله‌های زهدی در قالب مطرح شدن است و جنبه‌ی از پدید آمدن را می‌توان به آن توضیح داد. برای اینکه موضوع تراوش کمی روشن شود یک مثال ساده را مطرح می‌کنیم:

یک کعبه‌ی رومی را در نظر بگیرید که دارای تعداد معلول خالی است:

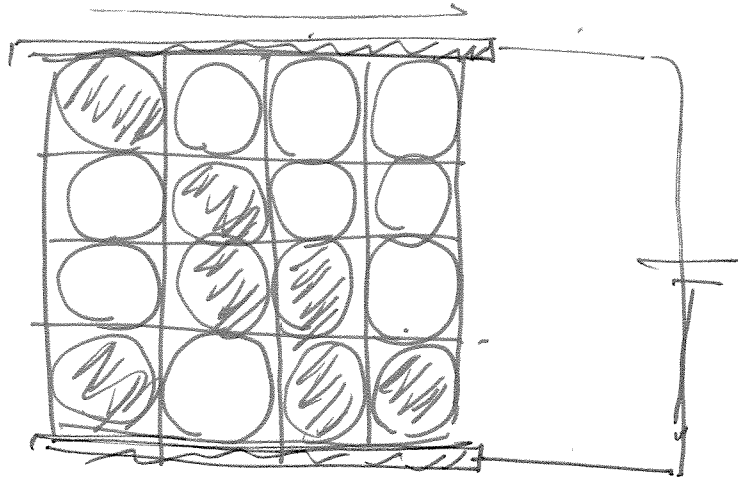


در آن تمام نقاط را به هم وصل می‌کنیم چون از یک طرف به طرف دیگر می‌توانیم وصل کرد.



به هر حالت به دو سطح مغزی وصل می‌کنیم و در این صورت چون می‌تواند از یک طرف به طرف دیگر وصل می‌شود.

کلیه صحافتی ~~و~~ خواص آن است:



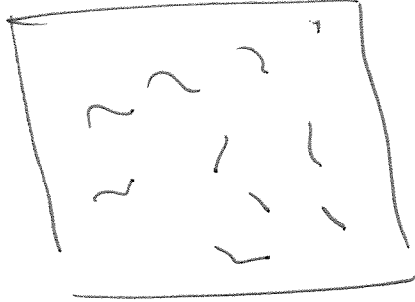
شده‌ای که در اینصورت می‌تواند در حالتی (P) برین برآورده شود.
 همچنین سولالاتی را در صورت برآوردش به دنبال کلین جواب آن است.
 مدل به لا مدل ساده‌ای از برآوردش است. یعنی در لقل خاصی چون جری می‌شود
 حال این چنین می‌توان برین اثری به برین جری جامع، تمام آنها به گونه‌ای برآوردش
 رسوخ را موع می‌کنند.

برآوردش برای توان به است بیرون و بیرون و بیرون و بیرون:

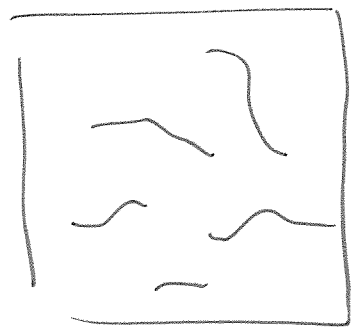
- ۱- مویهای مختلف متغیض (موی در صورت) (موی در صورت) (موی در صورت)
- ۲- تبدیل موی به موی موی موی موی (Sol - Gel)
- ۳- فقط با موی موی موی موی
- ۴- موی موی موی موی
- ۵- موی موی موی موی موی موی موی

میکل: تبدیل Sol به Gel

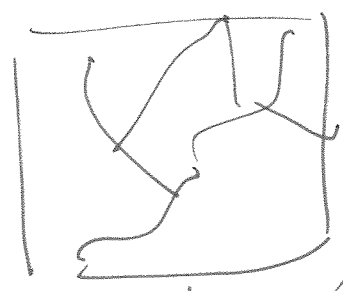
منظور از تبدیل Sol به Gel، تقسیم کل میکول از صورت مایع به جبهه (مانند) میکول است. در این منظور از Sol، حضور موئفها می باشد که در حالت مایع لزج درآید.



وقتی اول می شود و نوزها به هم می پیوندند



وقتی که سردتر می شود



که در این حالت از میکول به میکول برتر تبدیل میماند که در این حالت اول تشکیل میدهد. (نات)

(4) چگونه می‌توانیم احتمال P_c که در آن یک طرف شبکه به طرف دیگر آن متصل می‌شود را پیدا کنیم؟
 به احتمال P_c ، آستانه سروش (Percolation threshold) تنزیلی تعیین می‌شود که علاوه بر اینکه به نوع شبکه بستگی دارد به اندازه آن نیز بستگی دارد.
 برای میزگردن P_c می‌توانیم از الگوریتم‌های مختلفی استفاده کنیم.

روش آتش زدن

برای این روش، ابتدا یک شبکه از مدل‌های پیرامونی تشکیل می‌دهیم. ابتدا به تمام نقاط شبکه P_c عدد "0" را نسبت می‌دهیم. سپس برای هر یک از نقاط ما شبکه یک عدد رندم بین 0 و 1 تولید می‌کنیم. عدد 0 که عدد رندم من 0 را انتخاب می‌کند اگر $P < P_c$ باشد، آن نقطه را در غیر این صورت آن نقطه 0 باقی می‌ماند. بدین ترتیب ما یک شبکه تولید کرده ایم که نقاط پیرامونی (0) و نقاط فعال (1) را با هم می‌نماید.
 در این روش، هر نقطه از شبکه را به عنوان یک دفت در نظر می‌گیریم. فرض می‌کنیم که آتش از لبه بالا شروع می‌شود و تمام نقاط که در ردیف اول هستند و مقدار آنها (1) است به دفت به آتش روشن می‌کنند. آتش در دو صورت به پایین می‌رسد (فرض می‌کنیم که در حالت اول این است که آتش بدان به طرف دیگر شبکه برسد در این صورت این به معنی این است که $P > P_c$ است. در حالت دوم، آتش در هیچی غیر از لبه بالا نمی‌رسد و معنی می‌شود که این به معنی $P < P_c$ است.

(5)

برای انجام این روش از الگوریتم زیر استفاده می کنیم.

$t = 2$ نشانه گذاری کنیم.

۱- تمام نقاط t در $t=2$ به بالا یکبار

۲- مرحله $t+1$:
a) به هر تمام سلول های روم و سلول های $t=2$ نشانه گذاری کرده است راسته ای کنیم.

b) برای هر کدام از سلول های t نشانه گذاری کرده است:

1) سلول های کناری (طرف راست، چپ، بالا و پایین) آن را نگاه می کنیم

که آیا این سلول های همسایه کوچکتر از عدد در t دارند

2) در صورتیکه سلول کناری پیدا است و هنوز نشانه گذاری نشده است (با عدد t نشانه گذاری

کرده است) ، $t+1$ نشانه گذاری کنیم.

۳- مرحله $t+2$ را به $t=t+1$ دوباره تکرار می کنیم، وقتی که هیچ سلول t باقی نمانده است

نوشته است یا اینکه به نشانه گذاری رسیده باشیم.

در این روش علاوه بر اینکه P_c را می توانیم پیدا کنیم طول کوتاه ترین مسیر که از t به بالا را به پایین

و به بالا می کند را می توانیم پیدا کنیم. طول کوتاه ترین مسیر از t می شود

P_c به دو حالت بستگی دارد: ۱- نوع شبکه (مثلاً مربعی، مثلثی ...) ۲-

بهر شبکه.

دومی این است که به سختی یا آسانی می رود ، P_c نیز به مقدار خاصی بستگی دارد.

