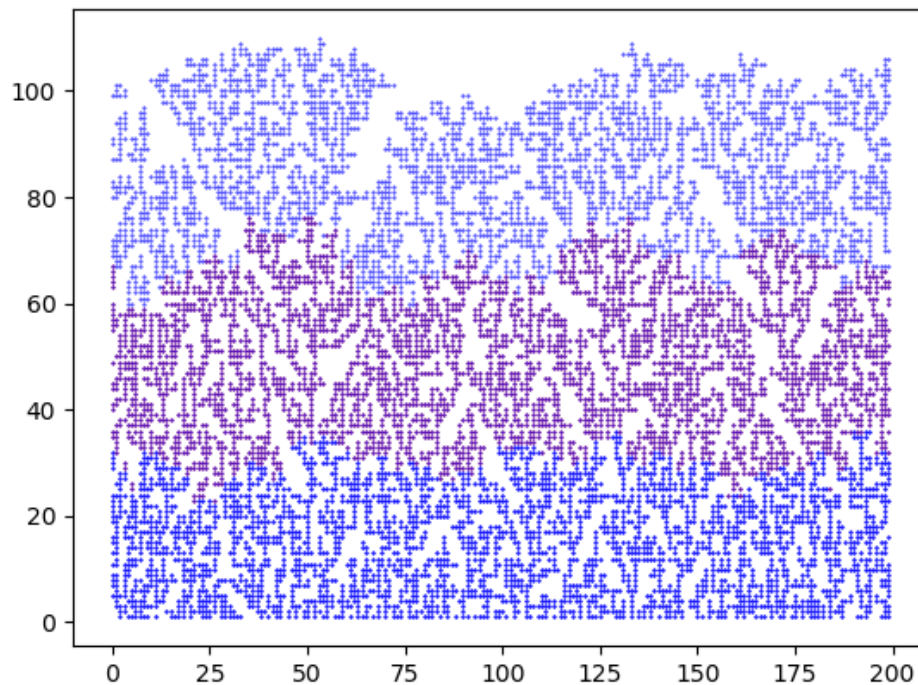


برای لایه نشانی بر روی یک شبکه یک بعدی با الگوریتم کنار نشست لازم است یک نقطه را به صورت رندوم انتخاب کرده و ارتفاع آن خانه را با خانه های همسایه اش مقایسه کنیم اگر بلند تر از بقیه بود یک واحد به ارتفاع آن افزوده میشود در غیر این صورت ارتفاع بلند ترین همسایه را میگیرد. بعد از رسم ما انتظار داریم با شکلی پر از حفره مواجه شویم که برای تشخیص بهتر لایه ها رنگی شده اند و میتوان چنین تصویری را مشاهده کرد برای ۱۰۸۵ ذره برای لتیس به طول ۲۰۰:



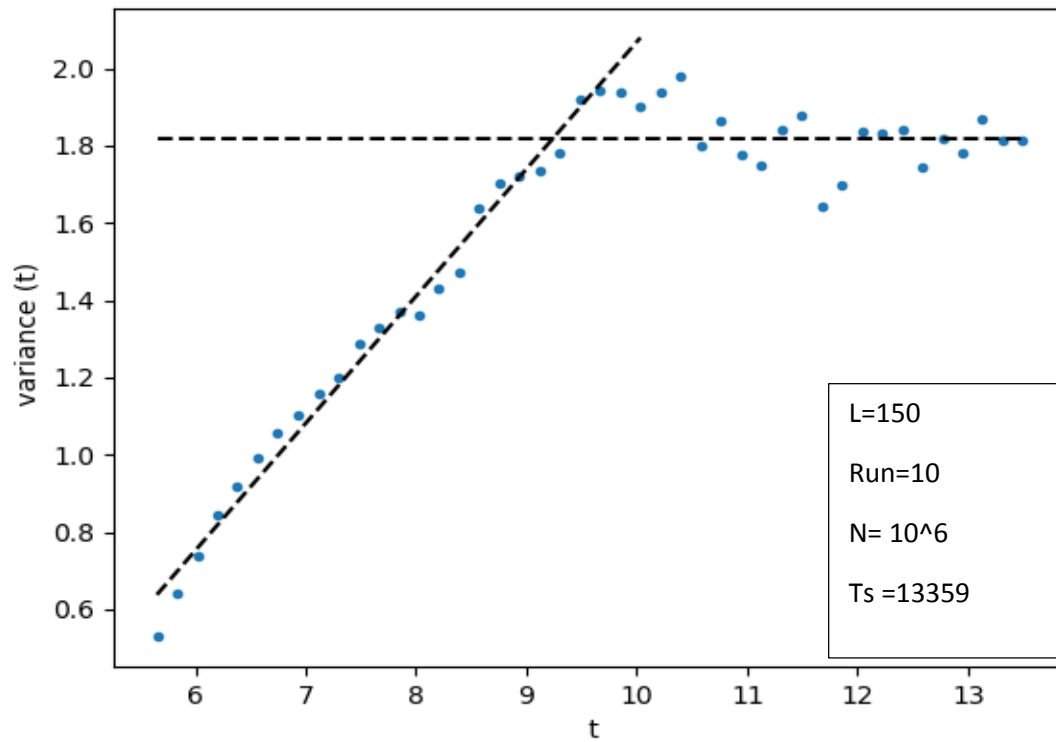
با رسم نمودار تغییرات ارتفاع (واریانس) بر حسب t به نمودار زیر رسیدیم که نشان میدهد این تغییرات

به صورت نمایی رشد میکند و $w(t) \sim t^\beta$

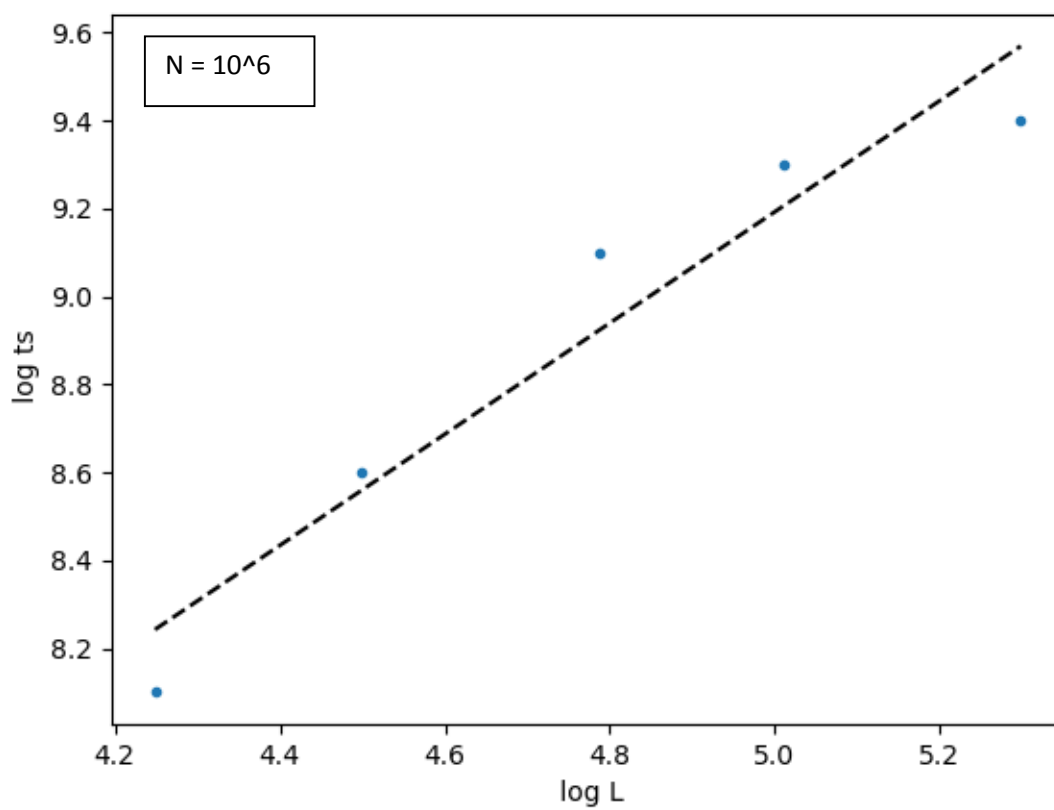
$$w(t) = \sqrt{\overline{h^2(t)} - \bar{h}^2(t)}$$

در شکل زیر این تغییرات نمایی مشهود است و بعد از گذشت t_s به اشباع رسیده و از این نقطه به بعد تغییرات ناهمواری با زمان ثابت میشود.

اندازه β با توجه به تئوری برابر ۰,۳۲ میباشد که در اینجا نیز برابر ۰,۳۲۹, شده با خطا ۰,۰۰۱.



نمودار بالا برای 1 میلیون ذره و طول شبکه ۱۵۰ و بعد از ۱۰ بار ران گرفتن و میانگیری کردن رسم شده برای ۴۰ نقطه منتخب رسم شده و شیب نمودار برابر 0.2 شده است و در زمان اشباع 13359 به اشباع رسیده است.



نا همواری در نقطه اشباع با ابعاد سیستم رفتار مقیاسی
 نمودار لگاریتمی t_s بر حسب L و محاسبه شیب آن z را داریم:

$$w_s \sim t_s^\beta \sim L^{z\beta} \sim L^\alpha$$

دارد در نتیجه با رسم

$$\frac{\alpha}{\beta} = z = m \rightarrow 1.26 = \frac{\alpha}{0.32} \rightarrow \alpha = 0.38 \rightarrow z = 1.26$$

مدت زمان تقریبی اجرا کل : 40 دقیقه

CPU = AMD A6