

Gene Regulatory Networks

20k genes in Human or Mouse \Rightarrow 4000 is TP

← کار این ها تداخل بین ژن های دیگه است = یون و خاویز

چون تداخل کار می دارن = تعداد زیاد نیست = level activity

برای بیان هر ژن 1/2 سال واحد نیست در هر مدل cell متفاوت است

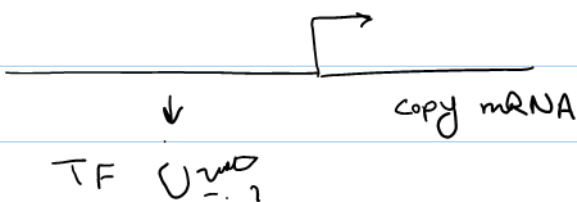
= سیستم پیچیده است

= این TF ها به ژن های مختلف می چسبند

DNA \sim TF $\xrightarrow{\text{Rate}} k_{on}$

$\sim \sim \sim$ جدا شدن $\xleftarrow{k_{off}}$

= بر تداخل عمل می کنه و کسبه را جدا می کنه



به این کسب Promoter می چسبه

می‌تواند 1 دانه TF نباشد \Rightarrow مثل تریپ-خون TF ها باسه active می‌شود.

دسته تبار TF ها زیاد شود حالت sigmoid داریم نه راین حالت پرتیش ها
eigenvalue هر چه \Rightarrow این به ریل وجود آمدن تکرار می‌کند

\Rightarrow 2 fix point دارد

\Rightarrow اطراف هر کدام از fix point ها می‌تواند سیستم را linear کرد.

این dynamic سیستم دو دین x, y چه می‌شود باسه eigenvalue
در ماتریس ژاکوبی آن سیستم است.

فعل و در این مرحله سیستم نه این فعل gene Network (مدار) را داشته باشیم؟
انگاه دینامیک ما چیست \rightarrow می‌توانیم بگوئیم این را هم نگاه کن
چون جواب پیدا نیست سخت است.

در بیولوژی یکی مشاهده می‌کنیم که امکان دارد chaos هم باشد برای ما.

سلول ها خونری نه تا آخر می‌مانند \rightarrow LT-HSC
سپس از چند دوره خارج می‌شوند \rightarrow ST-HSC

و این سری شبه chaos است.

شکل ما این است که time-series نداریم ← داده measurement سلسله میسر
که همان سلسله نرمالند تا آخر.

حال از data میخوانیم سیستم Gene Network این چیه بوده.

از این به بعد سیت ← ترتیب خط میزنند

که حل fix point ترتیب خط میزنند

که نتایج به prediction اهمیت می‌دهد

پس از Method هایی که ترتیب خط میزنند CellOracle است