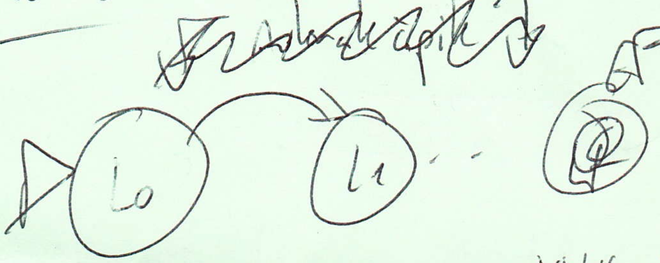
Théo Lang

1) Automates:



Fini: ok

Déterministe: Tous états détaillés.

regex:

Répétition d'un symbole: $*$, $+$

Choix: $|$

Concat: $\cdot$, (,)

Mise en équation:

Chaque état a une équation: $L_0 = aL_0 + bL_1 + \varepsilon$ (chemin pris, état d'arrivée ; si état final!)

Lemme d'Arden: La solution de $X = BX + C$ est $X = B^*C$ si $\varepsilon \notin B$, $X = B^+C$ sinon (si B n'est pas état final)

Quotients Gauches: Combiner toutes les eqs. précédentes pour avoir $L = $ ——

- On soustrait à gauche chaque elt. de l'alphabet du langage de départ φ. Si on obtient un nouveau langage, c'est un nouvel état de l'automate. Sinon, relation sur le même état. **Pour soustraire:** $a^{-1}\varphi$, $b^{-1}\varphi$ etc. -1 transforme $^+$ en *, * en *.

Soit L_0 (φ): $L_0 \xrightarrow{a} L_1$
Si $a^{-1}L_0$ un langage alors $L_0 \xrightarrow{a} L_1$.
Si $a^{-1}L_0$ pas un langage, rec

2) Grammaires: S = début

$S \to bA$

$S \to aB$

$A \to bAA$

etc...

$T = \{a, b\}$ Elts Terminaux

$N = \{A, B, S\}$ Elts N-Terminaux

S = Début

P = Possibilités

(S) S
~~AB~~
$\emptyset$ ~~$\emptyset$~~ X
$\emptyset$ S $\emptyset$
A_a A_a B B_b
a a b b

$S \to AB$
$S \to AX$
$X \to SB$
$A \to a$
$B \to b$

Mise en Chomsky:

Toutes les règles doivent être

$A \to a$ ou $A \to BC$

Pour ce faire:

1) Ajouter des règles $X \to x$ etc

2) Tout $X \to YZW$ devient $X \to YV$, $V \to ZW$

CKY: ~~CKY~~

Tableau triangulaire avec une chaîne pré-décidée

4	1234			
3	123	234		
2	12	23	34	
1	1	2	3	4
input	chaîne 1	2	3	4

$\Rightarrow S$

Si non existant, $\emptyset$.

Donner les combis:

$(a_1a_2b_3) = a_1(a_2b_3)$ ou $(a_1a_2)b_3$

$= A, A_1$ ou AB, B_1

etc..

B. pluto

1) Considérer petit volume compris entre x et $x+dx$.

Contient $dN = nSdx$ particules. $dN(t+dt)-dN(t)$

Bilan particules. Il y a apport : $= \delta N_e - \delta N_s + \delta N_a$

Il entre en x $\delta N_e = j(x,t)Sdt$ part.

Il sort en x $\delta N_s = j(x+dx,t)Sdt$ part.

Créat° de $\delta N_a = \sigma_a S dx dt$ part.

2) Loi de Fick $j = -D\dfrac{\partial n}{\partial x}$

$$\hookrightarrow \frac{\partial n}{\partial t} = -\frac{\partial j}{\partial x} + \sigma_a \Rightarrow \frac{\partial n}{\partial t} = D\frac{\partial^2 n}{\partial x^2} + \sigma_a$$

$$\frac{\partial n}{\partial t} = D\frac{\partial^2 n}{\partial x^2} + \alpha n$$

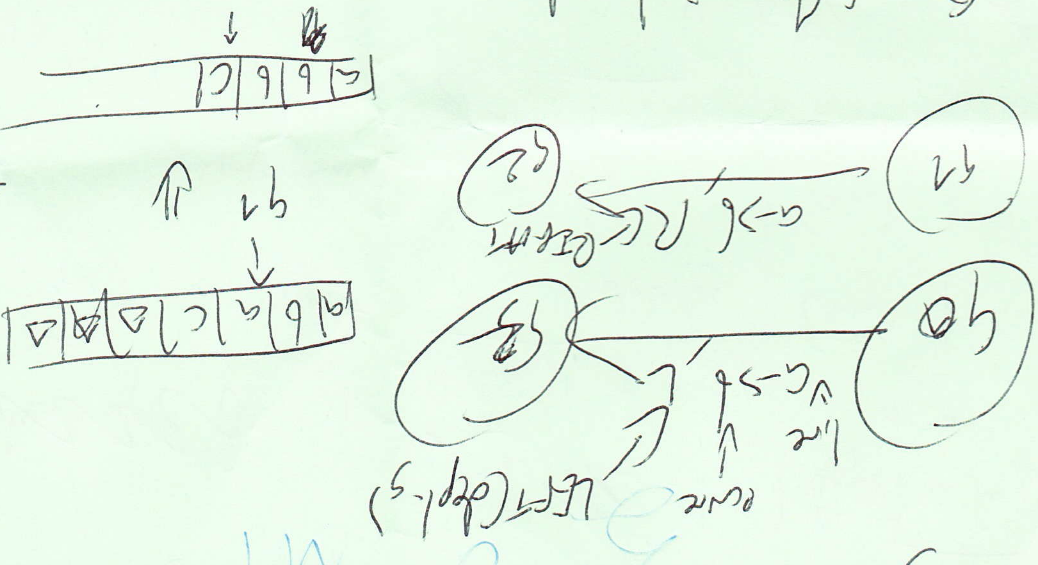
3) On remplace n par $n_0(t)\sin\dfrac{\pi x}{L}$

$$\Rightarrow \frac{d}{dt}\left(n_0(t)\sin\frac{\pi x}{L}\right) = D\frac{d^2}{dx^2}\left(n_0(t)\sin\frac{\pi x}{L}\right) + \alpha n_0(t)\sin\frac{\pi x}{L}$$

$$\Rightarrow \frac{dn_0}{dt} - \left(\alpha - \frac{D\pi^2}{L^2}\right)n_0 = 0$$

Solut° divergente si $\alpha - \dfrac{D\pi^2}{L^2} > 0 \Rightarrow L > \pi\sqrt{\dfrac{D}{\alpha}}$ calcul $L_{crit} = \pi\sqrt{\dfrac{D}{\alpha}}$

③ Turing



On s'arrête si plus de transitions possibles. Mot accepté si l'arrêt est dans un état final.