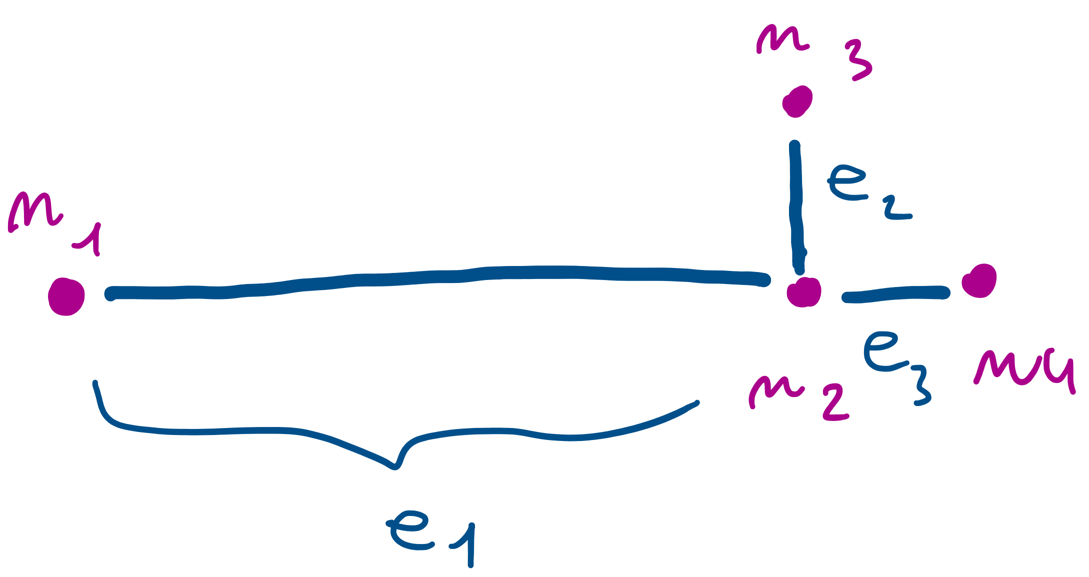
Example

giovedì 1 maggio 2025 07:17

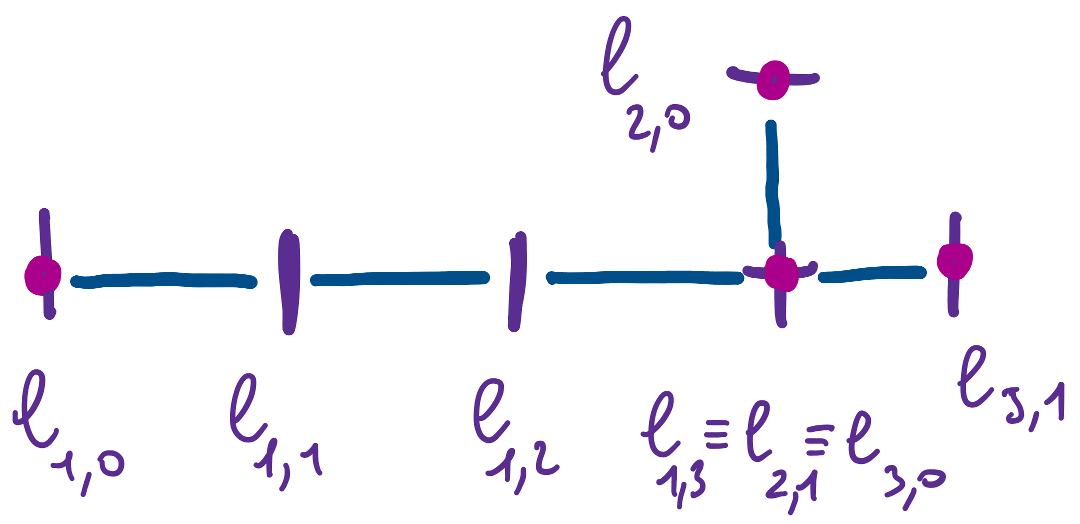
NETWORK



e_j $\quad j\in\{1,..,E\}$ $\quad E=3$ EDGES

n_i $\quad i\in\{1,..,N\}$ $\quad N=4$ NODES

EDGE DISCRETIZATION



$\forall j\in\{1,..,E\}$

$\ell_{j,m}\in[0,L_j]$ $\quad m\in\{0,...,M_j-1\}$

SI NOTI $M_1=4$ $\quad M_2=M_3=2$

ORA X CIASCUN NODO i AVRÒ LA CONCENTRAZIONE DELLA α COMPONENTE AL PASSO t_K

$c_i^{(K)}$ NB OMETTO α PER NON APPESANTIRE, $\forall\alpha\in\{1,..,m\}$

X CIASCUN PIPE j AL PUNTO m DISCRETO AVRÒ LA α CONCENTRAZIONE AL PASSO t_K

$$c_{j,m}^{(K)}$$

QUINDI LE INCOGNITE SONO AD OGNI ISTANTE t_K

- $c_i^{(K)}$ $\quad\forall i\in\{1,..,N\}$
- $c_{j,m}^{(K)}$ $\quad\forall j\in\{1,...,E\}$ $\forall m\in\{0,...,M_j-1\}$

LE EQUAZIONI CHE DEVO RISOLVERE SONO

$$\begin{cases} \dfrac{\partial c_j}{\partial t}+\sigma\dfrac{\partial c_j}{\partial x}=0 & \forall j\in\{1,..,E\} \\ \displaystyle\sum_{j\in INC} A_j\bar{c}_j\bar{\phi}_j-\sum_{j\in OUT} A_j\underline{c}_j\underline{\phi}_j=c_i\left(\frac{1}{c^2}\frac{\partial p}{\partial t}\right) & \\ \underline{c}_j=c_i & \forall j\in OUT \end{cases}$$

NB HO SUPPOSTO CHE $F_i^{INJ}=0$ $\forall i\in\{1...N\}$

$F_i^{OUT}=0$

ORA SCELGO UNO SCHEMA NUMERICO PER $\dfrac{\partial}{\partial t}(\cdot)$ E $\dfrac{\partial}{\partial x}(\cdot)$.