

A6M33MOS – Identifikace parametrů do 11.12.2012 23:59

V úloze tohoto týdne se pokusíme identifikovat Siggaard-Andersenův model disociační křivky krve pro kyslík z roku 2005. Tento model sestává z jedné rovnice (zde rozdělena na tři části) a využívá čtyři parametry:

```
x=log(pO2/ pO20);  
y - y0 = x + h0 * tanh(k0*x); //Tanh Equation  
sO2 =exp(y)/(1+ exp(y));
```

Více o tomto modelu naleznete na <http://www.siggaard-andersen.dk>

Postup:

- Stáhněte si program JSIM <http://physiome.org/jsim/> a [podklady ze cvičení](#).
- Jsím nakrmte experimentálními daty z měření (Severinghaus1979.csv) – Add – import model data.
- Vytvořte nový model a doplňte rovnici uvedenou výše. Model zkompilujte a zobrazte výsledek pro následující parametry:
- $pO_{20}=52.5$, $y_0=1.8747$, $k_0=0.5342857$, $h_0=3.5$
- Porovnejte s křivkou z měření (SeveringHaus).
- Optimalizujte parametry pro nejlepší fit křivky za pomoci různých metod optimalizace. Jejich přehled najdete http://www.physiome.org/jsim/docs16/Solver_Optim_Ref.html.
- Popište princip metody, se kterou jste našli nejlepší výsledek. (Pozor, při několikanásobných spuštěních musíte vždycky parametry zapomenout – nastavit zpátky na nějakou jednotnou inicializaci, třeba 0 či 1)
- Zhodnoťte chybu a postup optimalizace.

Bonus:

Tentokrát není, tak alespoň čtyři nejhezčí protokoly oceníme bodem navíc.

Nápověda

1. Projekty v balíku cvičení vám poskytnou detailní popis. Načtěte si je a porovnejte.
2. Na stránkách JSIM je detailní dokumentace. Nám bude stačit základ.
3. Tradičně na fóru.