

Zápočtový test PPS–2013-12-07-12-45

Během testu můžete používat vlastní poznámky, donesenou literaturu či online zdroje.

Na vypracování testu je limit 60 minut.

Svou práci si průběžně ukládejte! (doporučení: Začněte pracovat na úloze, kterou nejvíc umíte, atd..)

Opisování z monitoru vašich sousedů nebo diskuze s vaším sousedem/sousedkou je postačujícím důvodem pro zkoušejícího k ukončení vašeho testu a udělení hodnocení F!!!

Hodnocení: (známka...bodů) A....20-19, B ...18-17 , C...16-15, D... 14-13, E 12-10, F ...9-0

- 1) **TEXTOVÝ EDITOR**: Neformátovaný text dokumentu a obrázek je ke stažení na webové adrese v souboru `http://...-...-*.zip` (složka `http://...-...-`).

Vaší úlohou je vytvořit elektronický dokument (MS Word, LibreOffice, Latex,...), který je co nejvíc podobný přiloženému vzoru na straně 2, přičemž pro plné hodnocení tohoto úkolu je také třeba nejen vytvořit rovnici a vložit obrázek, ale použít i účelně automaticky číslované kapitoly a obrázky (zde jen jeden), vygenerovat jejich automatické obsahy, a vložit záhlaví i zápatí (faktický obsah textu zde nehraje roli).

max: 5 bodů

- 2) **VÝPOČTY, GRAFY**: (Excel, Calc, Matlab, Python, případně Maple, ..., SW pro řešení je na vás – t.j. vyřešte v čem umíte)

- 2.1) V souboru `http://...-...-*.zip` (složka `http://...-...-`),

je naměřený čas t a veličina x s nespecifikovanými jednotkami, tj. [/]. V datech se vyskytují omylem prázdné řádky. Opravte tyto chyby v datech a grafu pod sebou vynesete s popsány osami:

- průběh v čase veličiny $x(t)$

- průběh v čase funkce $y(t) = f(x, t) = 5 + x(t)^2$

max: 3 body

- 2.2) Na počítači spočítejte maticovou operaci: maticový součin (**AB**)

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \\ 2 & 5 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0.5 & 3 \end{bmatrix}.$$

max: 1 bod

- 2.3) Vykreslete 3-D graf funkce: $z = \frac{y}{1+x}$; $x=0, 0.01, \dots, 1$; $y=0, 0.01, \dots, 1$

max: 1 bod

- 3) **HTML**: Vytvořte a umístěte na web funkční webovou stránku, jejíž obsah, funkčnost, podoba, a tudíž i rozložení odpovídá **vzoru na straně 3**. Vaše stránka musí obsahovat **jen nezbytně nutný html kód**. Na případné dotazy zkoušejícího musíte být schopni vysvětlit funkci vámi použitých tagů a případně jak jste k jejich použití dospěli a proč jsou nezbytně nutné.

(pro vytvoření html kódu je doporučeno použít obyčejný textový editor, např. notepad, notepad++, apod)

max: 5 bodů

- 4) Proveďte rešerši na téma: „Automatizace obrábění“

V online katalogu knihovny ČVUT, nebo v jiných vám skutečně dostupných knihovnách, nebo jako oficiální online publikace naleznete 5 záznamů o knihách nebo článcích z odborných časopisů nebo diplomových prací (česky nebo i anglicky, počítají se různé záznamy, tj. i stejná publikace v různých knihovnách), které se danou tematikou zabývají a které je možné v dané knihovně fyzicky nalézt nebo legálně stáhnout. Uložte záznam o publikaci, tj. kde, název, autoři, signatura nebo doi, html odkaz.

pozn.: !!!! Wikipedie může být užitečná jako pomůcka, ale vlastní články z Wikipedie se nepočítají!!!

Oficiální online publikace \Leftrightarrow publikace má doi=digital object identifier (diplomky doi mít nemusí)

1 záznam=1 bod, max: 5 bodů

ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ NEKONVENČNÍCH UMĚLÝCH NEURONOVÝCH JEDNOTEK

Basic Classification of Nonconventional Artificial Neural Units

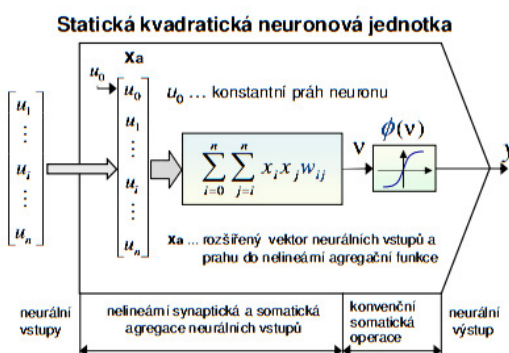
Prof. Myšpulín

Abstrakt: V článku je představena základní klasifikace nekonvenčních umělých neuronových jednotek.

Key words: nekonvenční neuronová jednotka, umělý neuron

1 Úvod

Vývoj nekonvenčních neuronových architektur byl inspirován klasickými umělými neuronovými. Klasifikace nekonvenčních neuronových jednotek



Obr. 1: Klasifikace nekonvenčních neuronových jednotek podle nelinearity agregační funkce

Tabulka 1: Klasifikace dynamických neuronových jednotek podle nelinearity agregační funkce.

Rozdělení neuronových jednotek s dynamikou prvního řádu, t.j. s jednou integrací veličiny $v(t)$	Typ agregace v			
	Lineární	Kvadratická	Kubická	...polynomy stupňů >3

Vytvořte v editoru rovnic:
$$y = \sqrt{\sin(x)} \quad (1)$$

Acknowledgement

Vývoj nelineárních neuronových jednotek HONNU a dynamických neuronových jednotek s adaptovatelnými dopravními zpožděními probíhá ve spolupráci ...

Literatura

- [1] J. Hopfield: "Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities", Proc. Nat. Sci. USA, Vol. 79, pp.2554-2558

Zde vygenerujte automatický obsah kapitol:

Základní Rozdělení Nekonenčních Umělých Neuronových Jednotek	1
1 Úvod	1
2 Použité metody	Error! Bookmark not defined.
Acknowledgement	1
Literatura	1

Zde vygenerujte automatický seznam obrázků:

Obr. 1: Klasifikace nekonvenčních neuronových jednotek podle nelinearity agregační funkce	1
---	---

