

## ACS1 – Zadání semestrálních prací

1/ hra "Make it true – Solve the Circuits" (ci starší „Circuit Scramble”) - android (nebo simulator) - uhrát 64+ levelu. Poslat foto obrazovky. Snažte se hrát na co nejmenší počet pokusů.

2/ V programu logisim nakreslit sčítačku – buď:

CLA (carry look ahead) (s predikcí přenosu) nebo

CSA/CBA(carry skip/bypass adder) (s obcházením přenosu)

minimálně 4 bity - jak si rozvrstvíte bloky (jestli uděláte např 2+2 a nebo uděláte jeden 4bitový je na vás. je možné použít jednobitový adder jako základní blok).

3/ Vypočítat příklady:

[http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1\\_sem\\_soustavy.pdf](http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1_sem_soustavy.pdf)

4/ Nastudovat jednu se sériových sběrnic a odpřednášet ostatním - toto vyjde zřejmě na přednášku konanou začátkem listopadu (bude upřesněno)

[http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1\\_sem\\_sbernice\\_seriove\\_zadani.pdf](http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1_sem_sbernice_seriove_zadani.pdf)

5/ "naprogramovat" instrukci pomocí mikroinstrukcí (mikroprogramový automat MIC-1)

[http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1\\_sem\\_MIC1\\_prikklady.pdf](http://home.zcu.cz/~mainzer/acs1/acs1_sem_MIC1_prikklady.pdf)

6/ (volitelné, doporučeno pro studenty oboru VT) – rozvaha – minimální procesor (turingovsky úplný procesor s minimální instrukční sadou – návrh instrukční sady, nástřel realizace architektury)

Pozor - pro body 4 a 5 aby nedošlo k duplicitám tak prosím zadání bude přiděleno postupně podle abecedního seznamu seznamu studentů předmětu (viz konec dokumentu). Pokud by byl někdo nespokojen může si vybrat libovolný z dalších (volných) bodu a dát mi vědět abych ošetřil případné duplicity.

Splnění podmínek pro zápočet do konce výukové části semestru je bonifikování 5 body u zkoušky. Volitelný bod 6 mohou bonifikovat 0-5body ke zkoušce.

T.Mainzer

## **„Velká“ semestrálka**

Alternativa „malých“ semestrálek (nahrazuje je). Zpracování daného tématu dle domluvy – řešerše tématu, praktické testy (je-li aplikovatelné), výstup ve formě referátu + odpřednášení (cca 20+ minut netriviálních informací). Možná témata:

- Souborové systémy systém pro (NAND) flash (= SSD type flash)
- Realtime OS – implementace pro microcontrolery. srovnání
- Srovnání (RISC) mikrokontrolerů – MIPS (PIC32) vs ARM (STM32)
- Debugování v microcontrolerech, debugování v multiprocessorových systémech
- Architektury akcelerátorů pro AI a image processing pro mikrokontrolery (napr. Beaglebone AI, USB Coral AI)
- Architektury grafických akcelerátorů/karet (PC)
- Kvantové počítače
- Intel/AMD instruction set architecture extension (3Dnow,MMX / SIMD(SSEx), AVX, ...)
- Cache v multiprocessorových systémech (PC)
- architektura RISC-V (vs AMD)
- ? (vaše téma)

Dle kvality provedení může být “velká” semestrálka může být bonifikována až 10 body ke zkoušce.

Abecední pořadí pro rok 2021 – pro body 4 a 5

Zadání číslo:	<b>Prezenční studium</b>	<b>Kombinované studium</b>
<b>1</b>	HOLÝ Vladimír	
<b>2</b>	KLIMEŠ Jakub	
<b>3</b>	KOUBA Přemys	
<b>4</b>	MRVEC Radek	
<b>5</b>	PHAMOVÁ Bich Phuong	
<b>6</b>	PROCHÁZKA Martin	
<b>7</b>	ROSA Jaroslav	
<b>8</b>	ŠEDINA Adam	
<b>9</b>	ŠTILIP Jiří	
<b>10</b>	VACEK Milan	
<b>11</b>	VAŠÁTKO Jan	
<b>12</b>	VAVŘIČKA Zdeněk	