

- 1) Co je CPU?
- 2) Jaký je rozdíl mezi datovou a kódovou pamětí? Co je jejich obsahem?
- 3) Předpokládejte digitální sériovou linku, kde vysílající 0 reprezentuje jako 0V, a 1 jako 3,3V. Přijímající napětí menší než 0,4V interpretuje jako 0, napětí větší než 1,2 V interpretuje jako 1. Nakreslete možný časový průběh napětí na přijímající straně sériové linky, když vysíláme bity 01101 (postupně v pořadí zleva doprava), v následujících variantách:
 - a) Přijímající strana všechny bity určitě interpretovala správně.
 - b) Přijímající strana všechny bity kromě prostředního interpretovala správně, prostřední bit mohl být možná interpretovaný špatně.
 - c) Přijímající strana všechny bity kromě prostředního interpretovala správně, prostřední bit byl určitě interpretovaný špatně.
- 4) Nakreslete časový diagram sériového přenosu 8-bitového čísla 10011010 při pevné délce bitu a při přenosu LSb-first:
 - a) Při přenosu po jednom datovém vodiči.
 - b) Při diferenciálním přenosu.
- 5) Nakreslete časový diagram sériového přenosu 8-bitového čísla 11101010 při pevné délce bitu a při přenosu MSb-first:
 - a) Při přenosu po jednom datovém vodiči.
 - b) Při diferenciálním přenosu.
- 6) Klasický USB konektor má 4 piny – tedy mezi zařízením a počítačem vedou 4 vodiče. Jaká je asi jejich funkce?
- 7) Která z následujících čísel jsou nějakou mocninou 2?
32
2000
3000
512
544
2048
533
254
96
128
4096
- 8) Převedte následující čísla z dvojkové do desítkové soustavy:
11
1001
10000
00010001
00010011
10101100
100000000
11111111
1111111111111111
10000000000000001
0000000100000001

- 9) Převed'te následující čísla z desítkové do dvojkové soustavy (u každého si rozmyslete, zda ho lze zapsat jako 4-bitové, a zda jako 8-bitové číslo – pokud ano, tak ho v možných variantách запиšte):

4
18
15
255
1023
2047
42
118

Poznámka: Cílem těchto úloh je, abyste si doma v rámci opakování látky z přednášky mohli sami ověřit, jak jste látce porozuměli. Úlohy jsou koncipovány víceméně přímočaře, a po projití poznámek a případně video záznamů z přednášek by jejich řešení mělo být zřejmé. Pro řešení úloh tedy není potřeba studium látky nad rámec probraný na přednáškách (nicméně je třeba mít i znalosti a pochopení látky z paralelně probíhajících přednášek a cvičení z předmětu Programování I). Pokud i po detailním a opakovaném projití látky z přednášek máte s řešením těchto úloh problém, tak se na nejasnosti co nejdříve ptejte na on-line konzultaci k přednášce, případně zvažte se mnou domluvit na konzultaci (zvláště pokud tento stav u vás přetrvává i po dalších přednáškách).

Upozornění: Úlohy jsou vybrány a postaveny tak, abyste si po přednášce a před přednáškou následující mohli rychle připomenout hlavní části probrané látky a ověřit si její pochopení. Nicméně úlohy nejsou vyčerpávajícím přehledem látky z přednášek a tady rozhodně nepokrývají kompletní látku přednášek, která bude vyžadována u zkoušky. Pokud tedy u každé úlohy víte, jak by se měla řešit, tak to ještě neznamená, že jste dostatečně připraveni na zkoušku – nicméně jste jistě na velmi dobré cestě. Každopádně nezapomeňte, že na zkoušce se vyžaduje pochopení a porozumění právě všem konceptům ze všech přednášek, a navíc jsou zkouškové příklady postaveny komplexněji tak, aby ověřily také vaši schopnost přemýšlet nad látkou napříč jednotlivými přednáškami.