Digitális technika laboratórium (INBMM0210L)

**Mérnők informatikus BSc képzés Digitális technika laboratórium INBMM0210L**

**Laboratórium 9. hét eredmények**

|  |  |
| --- | --- |
| Laborkurzus kódja: | Dátum: |
| INBMM0210L-01 | 2019.04.25 |
| Hallgatók neve: | NEPTUN kódja: |
| Takács Tamás | CJRNIE |
|  |  |
| Mérésvezető neve: | Eredmény: |
| Dr. Oniga István |  |

# Lab9\_1a feladat:

* A feladat címe: **4 bites szinkron felfelé számláló aszinkron törléssel**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen monitor látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **A szimuláció elsőre sikerült.** **Itt egy 4 bites szinkron felfelé számlálót szimuláltunk. A számlálóhoz hozzátartozik egy aszinkron törlő is, mivel bármikor nullára állíthatjuk az értékét. A számláló az órajel felfutó élére növeli az értékét. Értéket változtat a törlő jel felmenő élére is.**

# Lab9\_1b feladat:

* A feladat címe: **4 bites szinkron felfelé számláló szinkron törléssel**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen zene látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **A szimuláció elsőre sikerült. Egy órajelre történik a változás az előző megvalósitáshoz képest.**

# Lab9\_2 feladat:

* A feladat címe: **4 bites szinkron lefelé számláló szinkron törléssel**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen fű, kerítés, kültéri, elektronika látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **Az előzőekhez képest itt lefele számolunk egy megadott órajelre.**

# Lab9\_3feladat:

* A feladat címe **4 bites szinkron fel/le számláló**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen égbolt, monitor látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **Ez a számláló hasonlit az előzőekhez, de itt egyberaktuk a kettőt. Lesz egy cserebitünk amit változtatva meg tudjuk mondani a számlálónak hogy lefele vagy felfele számoljon.**

# Lab9\_4 feladat:

* A feladat címe: **Decimális felfelé számláló, tölthető kezdő értekkel**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen elektronika, monitor látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **A szimuláció elsőre sikerült. Nagyon hasonló az előzőhöz, de itt adtunk hozzá egy plusz feltételt, aminél a szamláló újraindul.**

# Lab9\_5 feladat:

* A feladat címe: **N-bites (generikus) felfelé számláló**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* ![A képen televízió látható

  Automatikusan generált leírás]()Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.)
* Mérési tapasztalatok: **A szimuláció elsőre sikerült. N darab számlálót kötöttünk össze, amivel be is tudjuk állitani a számláló max számtartományát. Az N-t az elején adjuk meg, amit itt 8, de ezt később változtathatjuk is.**

# Lab9\_6 feladat:

* A feladat címe: **Órajel osztó**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.) **A boardon nagyon jól láthatóak voltak a különböző frekvencián villogó LEDek. Szemmel megszámolható volt hogy az alacsonyabb frekvencián villogó LED egyet villogott amig a nála eggyel nagyobb kettőt.**
* Mérési tapasztalatok: **Elsőre sikerült implementálni a kártyán. A felezést úgy tudtuk elérni, hogy mindegyik számlálóbit felezi a frekvenciát. Igy egy 100 Mhz-es órajelből kellett kb. 1 körüli órajelet csinálni, rengeteg felezéssel.**  A gombbal pedig alapállapotba állítjuk a számlálót, így amíg ez a bemenet aktív, addig a LED-ek se villognak.

# Lab9\_7 feladat:

* A feladat címe: **8 bites számláló LED-eken**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.) **A program nagyon láthatóan el tudott számolni egészen 255-ig, ami után resetelte magát nullára és kezdte előről. Ledeket villogtatunk.**
* Mérési tapasztalatok: **Elsőre sikerült implementálni a kártyán. Többször végigment a számlálás amig implementáltuk a következő feladatot. A clear jel már gombbal vezérelt, és a számláló kimenetei különkülön meg vannak jelenítve ledeken.**

# Lab9\_8 feladat:

* A feladat címe: **4 bites számláló 7 szegmenses kijelzőn**
* A feladat elkészült, működött? ***Igen Nem***
* Eredmények (táblázatok/szimulációk, stb.) **A program nyilvánvalóan 16-os számrendszerben dolgozik, hiszen egy kijelzőnk van ami 15 azaz F után reseteli magát és elkezd újra nulláról számolni.**
* Mérési tapasztalatok: **Elsőre sikerült az implementálás. Először rossz helyen aktiváltam a kijelzőt, de nem is ez volt a feladat lényege. A számláló tovább is számolna de a kijelző limitálásainak köszönhetően csak F-ig tud elszámolni.**