

HÁZI FELADAT

Programozás alapjai 2.

Feladatválasztás/feladatspecifikáció

Décsi Bálint Loránd

NINN8B

2024. március 22.

TARTALOM

1. Feladat.....	2
2. Feladatspecifikáció.....	2

1. Digitális áramkör

Készítsen egyszerű objektummodellt digitális áramkör szimulálására! A modell minimálisan tartalmazza a következő elemeket:

- NOR kapu
- vezérelhető forrás
- összekötő vezeték
- inverter

A modell felhasználásával szimulálja egy olyan 5 bemenetű kombinációs hálózat működését, amely akkor ad a kimenetén hamis értéket, ha bemenetén előálló kombináció 5!

Demonstrálja a működést külön modulként fordított tesztprogrammal! A megoldáshoz ne használjon STL tárolót!

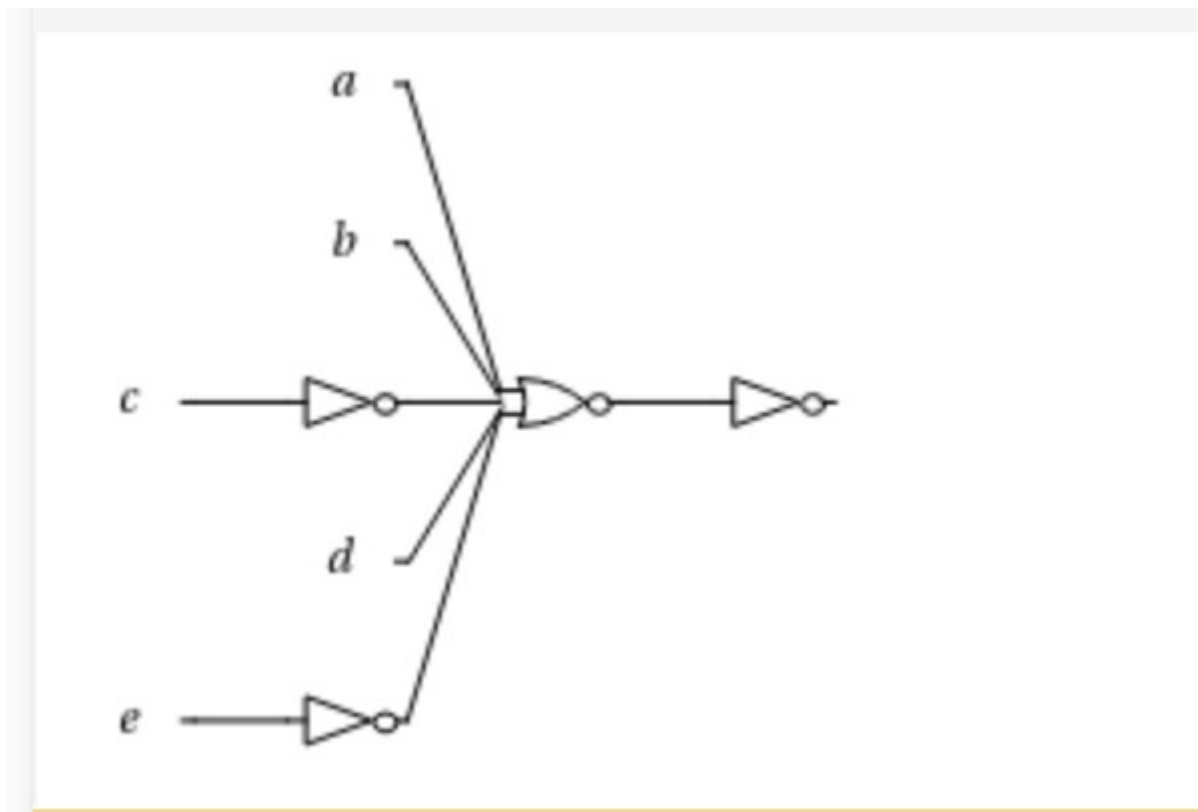
2. Feladatspecifikáció

A program képes digitális áramköri elemek modellezésére és azokból kombinációs hálózatot létrehozni.

Az áramköri elemeket össze lehet kötni vezeték felhasználásával, vagy vezeték használata nélkül közvetlenül A választott bemenetére lehet kötni B kimenetét.

A modellezet hálózat a feladatleírás szerint akkor fog hamis(logikai 0) értéket adni amikor a bemeneti 5 változó értéke bináris 5(00101), vagyis minden más esetben igazat ad vissza. A működést demonstráló kombinációs hálózat igazságtáblája, és függvénye(diszjunktív normál alakban):

E	D	C	B	A	Y
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1
a + b + ! c + d + ! e					



A hálózat megvalósítása „felépítése” a programon belül történik, konzol felületen lesz lehetőség a már felépített hálózat bemeneti változóinak (EDCBA) megadására.

A program nem fogad el csak 1 est vagy 0-át, más karakternél `const char*` kivétel keletkezik, amit a program jelezni is fog a felhasználó felé, hogy érvénytelen bemenetet adott meg.