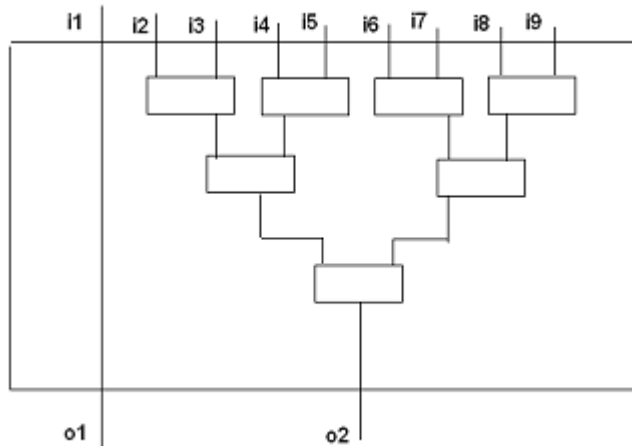


Q: Pro dva standardní typy hradel „0“ a „1“ nejsou v zadání názvy pro jejich výstupy. Prosím o zadání jejich jmen.

A: Ano, zde je v zadání nekonzistence. Nakonec jsem se rozhodl změnit definice „0“ a „1“ tak, aby odpovídaly příkladu 4bitAdder: každé složené hradlo a každá hradlová síť má ke svým explicitně definovaným vstupům ještě dva implicitně definované vstupy pojmenované „0“ a „1“. Na těchto vstupech jsou vždy konstantní hodnoty 0, resp. 1. Na tyto vstupy nelze připojit výstup žádného „vnějšího“ hradla. Pravidla pro připojení vstupů vnořených hradel na vstupy 0 a 1 jsou stejná jako pro ostatní vstupy složeného hradla/hradlové sítě.

Q: a) V zadání se píše: "Složená hradla mohou počítat ve více takttech v závislosti na jejich vnitřní struktuře, tj. nejdelší cestě z jeho vstupů do jeho výstupů.", znamená to tedy, že na výstupu tohoto hradla se nové hodnoty objeví až najednou?

b) Jak se bude vyhodnocovat následující složené hradlo?



A: a) Ne. Komplettní hradlová síť se vyhodnocuje stejným způsobem, jako kdyby se rekurzivně každé složené hradlo nahradilo svým obsahem (tj. výsledná ekvivalentní hradlová síť by byla složena pouze ze základních hradel).

b) Přestože pro skutečné hradlo by takové zapojení mohlo být užitečné, tak pravidla v zadání nepovolují, aby na výstup složeného hradla byl připojen přímo některý z jeho vstupů. Nicméně, kdyby se uvedené složené hradlo upravilo tak, že by se mezi vstup i1 a výstup o1 vložilo základní hradlo s přechodovou fčí 0 0, 1 1 (identita), tak by se hodnota i1 na výstupu o1 objevila po 1 taktu. Po 1. i 2. taktu by na výstupu o2 byla původní hodnota (v počátečním stavu ?) a až po 3. taktu by zde byla hodnota daná výpočtem ze vstupů i2 až i9.

Q: V zadání se píše, že vstupní soubor obsahuje 3 druhy bloků (definice základních hradel, složených hradel a vlastní hradlové sítě). Je součástí zadání, že bloky jsou vždy právě v tomto pořadí?

A: Ano, můžete počítat s tím, že ve vstupním souboru jsou nejprve definována všechna hradla základní, pak případná hradla složená a nakonec hradlová síť.

Q: Musí být hradlo definované před prvním použitím?

A: Ano, tj. při platnosti předchozí odpovědi to znamená, že složená hradla smí v sobě obsahovat instance jiných složených hradel pouze v případě, že tato byla definována ve vstupním souboru dříve (blíže k začátku).

Q: Podle mého názoru se v ukázkovém vstupním souboru 4bitAdder.txt na řádce 43 nachází chyba: or.i2->and2.o.

A: Ano, již bylo opraveno. Místo:

or.i1->and1.o

or.i2->and2.o

tam správně mělo být:

or.i0->and1.o

or.i1->and2.o

Q: Nepřipadá mi logická ta definice přesměrování „ox->ga.oy definuje propojení výstupu ox hradlové sítě na výstup oy na instanci ga vnořeného hradla“. Fakticky to přeci znamená, že výstup ga.oy jde na výstup ox.

A: Ano, šipky v definicích propojení vstupů/výstupů vedou opačným směrem než proudí data (a jak je to i zachyceno v animaci vyhodnocení příkladu ze zadání). Tento směr šipek jsem použil, protože si myslím, že levá strana pravidla je to, co definuje vztah spojení (ta strana pro kterou je „důležité“, že takové spojení existuje). Např. pro hradlo ga není důležité, zda nebo jak je zpracováván jeho výstup oy, ale pro složené hradlo je důležité, zda nebo kam je připojen výstup ox.