

5. Szkeleton tervezése

54 – *Override*

Konzulens:

dr. László Zoltán

Csapattagok:

Kriván Bálint	CBVOEN	balint@krivan.hu
Jákli Gábor	ONZ5G1	j_gab666@hotmail.com
Dévényi Attila	L1YRH0	devenyat@gmail.com
Apagyi Gábor	X8SG3T	apagyi.gabooo@gmail.com
Péter Tamás Pál	N5ZLEG	falconsaglevlist@gmail.com

2011. március 13.

Tartalomjegyzék

5 Szkeleton tervezése	4
5.1. Errata	4
5.1.1. Objektumleírás: Wire	4
5.1.2. Objektumleírás: Node	4
5.1.3. Osztályleírás: AbstractComponent	4
5.1.4. Osztályleírás: Node	5
5.1.5. Osztályleírás: Wire	5
5.1.6. Statikus struktúra diagramok	6
5.2. A szkeleton modell valóságos use-case-ei	7
5.2.1. Use-case diagram	7
5.2.2. Use-case leírások	7
5.3. Architektúra	12
5.4. A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok	12
5.5. Szekvencia diagramok a belső működésre	12
5.6. Napló	12

Ábrák jegyzéke

5.1. Statikus struktúra nézet	6
5.2. A szkeleton modell valóságos use-case-ei	7

5. Szkeleton tervezése

5.1. Errata

Az előző fejezetben leírtak egy apró részletben megváltoztak. Az elemeket már nem közvetlenül kötjük össze, hanem *vezetékek* segítségével, melyeket egymással *csomópont*okkal lehet összekötni, ha szükséges. Így javítottuk a láthatósággal kapcsolatosan felmerült problémákat, ehhez fel kellett venni 2 új osztályt (Wire, Node), illetve az AbstractComponent módosítani, ezekhez tartozó objektum és osztályleírások alább olvashatóak, valamint mellékeljük a módosított statikus osztálydiagramot is. (Egy-két egyéb objektumleírás is módosult, de csak azért mert a kiértékelés logikája változott – nem hátulról megyünk, hanem az összes kiértékeli magát, ez nem szükséges a jelen fejezethez, hiszen magától értetődő)

5.1.1. Objektumleírás: **Wire**

Vezeték, mely az áramköri komponensek ki és bemeneteit köti össze. Egy vezetéket egy darab kimenetet és egy darab bemenetet köt össze. A rajta lévő értéket le lehet tőle kérdezni, illetve be lehet azt állítani.

5.1.2. Objektumleírás: **Node**

Csomópont, mely a bemenetén lévő értéket a kimeneteire adja. Segítségével lehet egy vezetéket „szétágaztatni”.

5.1.3. Osztályleírás: **AbstractComponent**

Absztrakt osztály.

- Felelősség
Egy komponens absztrakt megvalósítása, ebből származik az összes többi komponens. A közös logikát valósítja meg. A gyakran használt feladatokra ad alapértelmezett implementációt (pl. vezetékek bekötése). Tudja magáról, hogy a legutóbbi két kiértékelés között változtak-e a kimenetei.
- Ősosztályok: (nincs)
- Interfészek: (nincs)
- Attribútumok
 - protected Wire[] inputs: Bemeneteire kötött vezetékek.
 - protected Wire[] outputs: Kimeneteire kötött vezetékek.
- Metódusok
 - addTo(Circuit c): Meghívja az áramkör add(AbstractComponent ac) metódusát.
 - void evaluate(): Komponens kimenetein lévő értékek kiszámolása a bemenetek alapján.
 - boolean isChanged(): Visszaadja, hogy a legutóbbi két kiértékelés között változtak-e a kimenetek.
 - void setInput(int inputPin, Wire wire): Az adott bemeneti lábára rákötjük a megadott vezetéket.
 - void setOutput(int outputPin, Wire wire): Az adott kimeneti lábára rákötjük a megadott vezetéket.

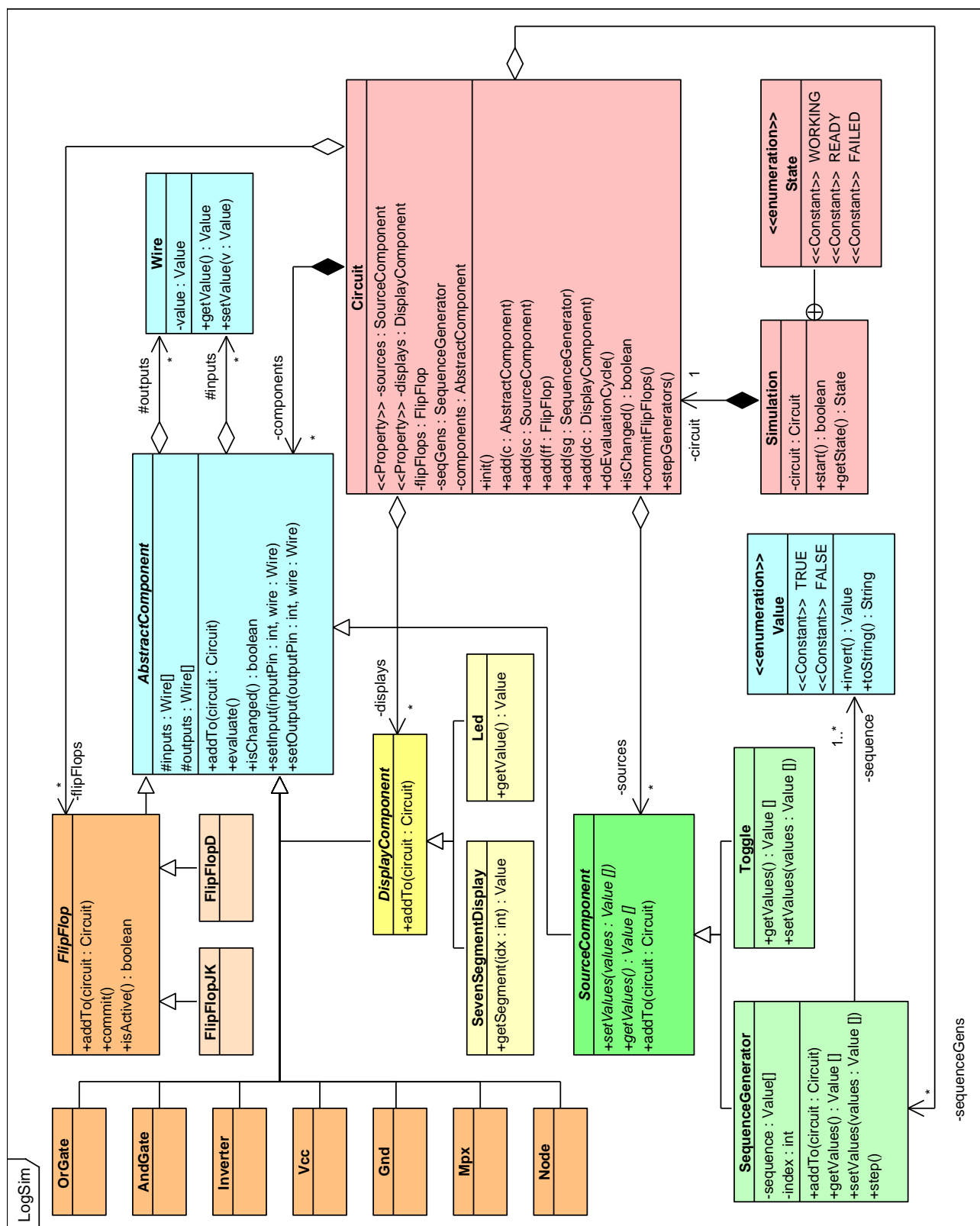
5.1.4. Osztályleírás: **Node**

- Felelősség
Csomópont, mely a bemenetén lévő értéket a kimeneteire adja. Segítségével lehet egy vezetékot „szét-ágaztatni”.
- Ősosztályok: AbstractComponent.
- Interfészek: (nincs)
- Attribútumok
 - (nincs)
- Metódusok
 - (nincs)

5.1.5. Osztályleírás: **Wire**

- Felelősség
Vezeték, mely az áramköri komponensek ki és bemeneteit köti össze. Egy vezeték egy darab kimenetet és egy darab bemenetet köt össze. A rajta lévő értéket le lehet tőle kérdezni, illetve be lehet azt állítani.
- Ősosztályok: AbstractComponent.
- Interfészek: (nincs)
- Attribútumok
 - `private Value value`: Vezetéken lévő érték
- Metódusok
 - `Value getValue()`: Visszaadja a vezetéken lévő értéket.
 - `void setValue(Value v)`: Beállítja a vezetéken lévő értéket.

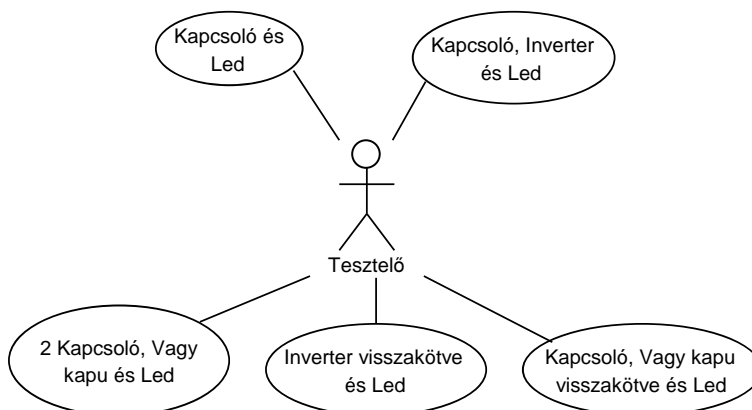
5.1.6. Statikus struktúra diagramok



5.1. ábra. Statikus struktúra nézet

5.2. A szkeleton modell valóságos use-case-ei

5.2.1. Use-case diagram



5.2. ábra. A szkeleton modell valóságos use-case-ei

5.2.2. Use-case leírások

Use-case neve	Kapcsoló és Led
Rövid leírás	Ez a usecase egy olyan áramkör tesztelését mutatja be, amely egy kapcsolóból és rá kötött ledből áll.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> • Áramkör és komponensek létrehozása <ul style="list-style-type: none"> – áramkör létrehozása – áramkör beregisztrálása a szimulációba – vezeték létrehozása – kapcsoló létrehozása – kapcsoló kimenetére vezeték kötése – led létrehozása – led bemenetére vezeték kötése – kapcsoló áramkörbe regisztrálása – led áramkörbe regisztrálása • kapcsoló értékének beállítása (megkérdezi a tesztelőt) • szimuláció indítása <ul style="list-style-type: none"> – hálózat kiértékelés indítása <ul style="list-style-type: none"> * kapcsoló kiértékelése (állapotának kijelzése) * led kiértékelése (világít/nem világít kijelzése) – áramkör változásának vizsgálata – stacionárius állapot, szimuláció vége

Use-case neve	Kapcsoló, Inverter és Led
Rövid leírás	Ez a usecase egy olyan áramkör tesztelését mutatja be, amely egy kapcsolóból egy rá kötött inverterből és egy arra kötött ledből áll.

Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> • Áramkör és komponensek létrehozása <ul style="list-style-type: none"> – áramkör létrehozása – áramkör beregisztrálása a szimulációba – vezeték létrehozása a kapcsoló és az inverter összekötéséhez – kapcsoló létrehozása – kapcsoló kimenetére vezeték kötése – inverter létrehozása – inverter bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása az inverter és a led összekötéséhez – inverter kimenetére vezeték kötése – led létrehozása – led bemenetére vezeték kötése – kapcsoló áramkörhöz adása – led áramkörhöz adása – inverter áramkörhöz adása • kapcsoló értékének beállítása (megkérdezi a tesztelőt) • szimuláció indítása <ul style="list-style-type: none"> – hálózat kiértékelés indítása (2x) <ul style="list-style-type: none"> * kapcsoló kiértékelése (állapotának kijelzése) * inverter kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő érték lekérése · kimenetére kötött érték kiszámolása és kiadása * led kiértékelése (világít/nem világít kijelzése) – áramkör változásának vizsgálata – két lépés alatt stacionárius állapot¹, szimuláció vége

Use-case neve	2 Kapcsoló, Vagy kapu és Led
Rövid leírás	Ez a usecase egy olyan áramkör tesztelését mutatja be, amely egy vagy kapura kötött két kapcsolóból és a vagy kapu kimenetére kötött ledből áll.
Aktorok	Tesztelő

¹amennyiben a kapcsoló logikai igazra van állítva, akkor egy lépés is elég, de két lépés biztosan, így ezt ábrázoljuk diagramon
2011. március 13.

Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> • Áramkör és komponensek létrehozása <ul style="list-style-type: none"> – áramkör létrehozása – áramkör beregisztrálása a szimulációba – vezeték létrehozása az egyik kapcsoló és a vagy kapu összekötéséhez – egyik kapcsoló létrehozása – kapcsoló kimenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a másik kapcsoló és a vagy kapu összekötéséhez – másik kapcsoló létrehozása – kapcsoló kimenetére vezeték kötése – VAGY kapu létrehozása – VAGY kapu bemeneteire a fenti két vezeték kötése – vezeték létrehozása a vagy kapu és a led összekötéséhez – VAGY kapu kimenetére vezeték kötése – led létrehozása – led bemenetére vezeték kötése – kapcsolók áramkörhöz adása – VAGY kapu áramkörhöz adása – led áramkörhöz adása • egyik kapcsoló értékének beállítása (megkérdezi a tesztelőt) • másik kapcsoló értékének beállítása (megkérdezi a tesztelőt) • szimuláció indítása <ul style="list-style-type: none"> – hálózat kiértékelés indítása (2x) <ul style="list-style-type: none"> * egyik kapcsoló kiértékelése (állapotának kijelzése) * másik kapcsoló kiértékelése (állapotának kijelzése) * VAGY kapu kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő értékek lekérése · kimenetére kötött érték kiszámolása és kiadása * led kiértékelése (világít/nem világít kijelzése) – áramkör változásának vizsgálata – második lépés után stacionárius állapot², szimuláció vége
--------------	---

²amennyiben mindkét kapcsoló 0-ás állapotban van, egy lépés alatt stabil lesz a hálózat, hiszen a VAGY kapu végig hamis állapotot ad ki, itt és a szekvencia diagramon úgy vesszük, mintha legalább az egyik kapcsoló 1-esbe lenne állítva.

Use-case neve	Inverter visszakötve és Led
Rövid leírás	Ez a usecase egy olyan áramkör tesztelését mutatja be, amely egy inverterből, amelynek kimenete egy ledbe illetve saját bemenetére van kötve. Oszcillálni fog, ezért a szimuláció rövid időn belül leáll.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> • Áramkör és komponensek létrehozása <ul style="list-style-type: none"> – áramkör létrehozása – áramkör beregisztrálása a szimulációba – inverter létrehozása – vezeték létrehozása az inverter és a csomópont összekötéséhez – inverter kimenetére vezeték kötése – csomópont létrehozása – csomópont bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a csomópont és az inverter (bemenetre) összekötéséhez – csomópont egyik kimenetére vezeték kötése – inverter bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a csomópont és a led összekötéséhez – csomópont másik kimenetére vezeték kötése – led létrehozása – led bemenetére vezeték kötése – inverter áramkörhöz adása – led áramkörhöz adása • szimuláció indítása <ul style="list-style-type: none"> – hálózat kiértékelés indítása (3x) <ul style="list-style-type: none"> * inverter kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő értékek lekérése · kimenetére kötött érték kiszámolása és kiadása * csomópont kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő érték lekérése · kimeneteire az érték kiadása * led kiértékelése (világít/nem világít kijelzése) – áramkör változásának vizsgálata – harmadik lépés után sincs stacionárius állapot, szimuláció vége

Use-case neve	Kapcsoló, Vagy kapu visszakötve és Led
Rövid leírás	Ez a usecase egy olyan áramkör tesztelését mutatja be, amely egy kapcsolóból, egy VAGY kapuból, melynek egyik bemenetére a kapcsoló, másik bemenetére a saját kimenete van kötve és egy ledből, melyre szintén a VAGY kapu kimenetét kötöttük. Ez egy olyan visszakötéses hálózat, mely stabil állapotban van.

Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> • Áramkör és komponensek létrehozása <ul style="list-style-type: none"> – áramkör létrehozása – áramkör beregisztrálása a szimulációba – kapcsoló létrehozása – vezeték létrehozása a kapcsoló és a VAGY kapu összekötéséhez – kapcsoló kimenetére vezeték kötése – VAGY kapu létrehozása – VAGY kapu egyik bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a VAGY kapu és a csomópont összekötéséhez – VAGY kapu kimenetére vezeték kötése – csomópont létrehozása – csomópont bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a csomópont és a vagy kapu (bemenetének) összekötéséhez – csomópont egyik kimenetére vezeték kötése – VAGY kapu másik bemenetére vezeték kötése – vezeték létrehozása a csomópont és a led összekötéséhez – csomópont másik kimenetére vezeték kötése – led létrehozása – led bemenetére vezeték kötése – kapcsoló áramkörhöz adása – VAGY kapu áramkörhöz adása – led áramkörhöz adása • szimuláció indítása <ul style="list-style-type: none"> – hálózat kiértékelés indítása (2x) <ul style="list-style-type: none"> * kapcsoló kiértékelése (állapotának kijelzése) * VAGY kapu kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő értékek lekérése · kimenetére kötött érték kiszámolása és kiadása * csomópont kiértékelése <ul style="list-style-type: none"> · bemenetén lévő érték lekérése · kimeneteire az érték kiadása * led kiértékelése (világít/nem világít kijelzése) – áramkör változásának vizsgálata – második lépés után stacionárius állapot³, szimuláció vége

³ha a kapcsoló 0-ás állapotban van, akkor egy lépés alatt bekövetkezik, de érdekesebb szituáció, amikor 1-es állapotban van, ezt ábrázoljuk diagramon

5.3. Architektúra

5.4. A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

[A szkeleton által elfogadott bemenetek , valamint a szöveges konzolon megjelenő kimenetek. A kiemenet formátuma olyan kell legyen, ami alapján a működés összevethető a korábbi szekvencia-diagramokkal.]

5.5. Szekvencia diagramok a belső működésre

[A szkeletonban implementált szekvenciadiagramok. Tipikusan egy use-case egy diagram. Ezek megegyezhetnek a korábban specifikált diagramokkal, de az egyes életvonalakat (lifeline) egyértelműen a szkeletonban példányosított objektumokhoz kell tudni kötni. Azt kell megjelteni, hogy a szkeletonban létrehozott objektumok egymással hogyan fognak kommunikálni.]

5.6. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2010.03.12. 14:00	1,5 óra	Kriván B.	Javaolt módosítások elvégzése az előző fejezetben, rövid errate készítése jelen fejezet elé.
2010.03.13. 00:00	2 óra	Péter T.	Use-casek leírása szöveges formátumban
2010.03.13. 09:30	30 perc	Kriván B.	Use-case diagram megrajzolása
2010.03.13. 10:00	2 óra	Kriván B.	Use-casek leírásának L ^A T _E X formátumra való alakítása, apróbb finomítások
...