

Smart Lamp with Arduino Mega

**Vezetőtanár:**

Dr. Szántó Zoltán

**Dátum:**

**Készítette:**

Deák Adrienn

Köllő Zsolt

**Szak:**

Számítástechnika III.

**Tartalom**

1. Bevezető ................................................................................................................................ 3.
2. Projekt célja ............................................................................................................................ 3.
3. Követelmény specifikációk ...................................................................................................... 3.
   1. Felhasználói követelmények ..................................................................................... 3.
      1. Use case diagram ........................................................................................ 4.
   2. Rendszerkövetelmények ........................................................................................... 4.
      1. Funkcionális .................................................................................................. 4.
      2. Nem-funkcionális .......................................................................................... 4.
4. Tevezés ................................................................................................................................. .. 4.
   1. Architektúra-Komponens diagram ............................................................................. 4.
   2. Modulokról ................................................................................................................. 5.
   3. Osztálydiagrammok –több .......................................................................................
   4. UI terv ......................................................................................................................
   5. Managelés – GitHub-Kanban ..................................................................................
5. Hardver működése .................................................................................................................
6. Alkalmazás működése ...........................................................................................................
   1. UI –konkrét megvalósítás ........................................................................................
7. Összegzés .............................................................................................................................
   1. További fejlesztési lehetőségek ..............................................................................

**1. Bevezetés**

Napjainkban a technológia egyre jobban befészkelte magát a mindennapjainkba, már-már egy berögzött szokássá vált a telefon használata. Sokan egy lépést sem tesznek nélküle. Elérkeztünk abba a korba, hogy nem feltélenül kell elmozdulnunk mellőle, hisz mindent elitézhetünk rajta. Olyannyira, hogy még az ágyból sem kell kikelni ahhoz, hogy elévgezzük kisebb-nagyobb ház körüli tevékenységünket vagy irányítani tudjuk pár eszközünket. Ezekből kiindulva jött az ötletünk, hogy készítsünk egy okoslámpát. Aztán eszünkbe jutott, hogy a telefon korában a személyes kapcsolatok egyre nehezebben alakulnak ki és egyre felületesebben. Ezért úgy gondoltuk, hogy az egyik legjobb csapatos időtöltés a társasjáték. Ezekkel a játékokkal talán a legnagyobb baj, hogy hamar elvesztődhet bábu, dobókocka vagy akár homokóra. Ezt a két gondolatot ötvözve jött létre a Slamp\* projekt, ami nem csak egy okoslámpa, de az előbb felsorolt eszközöket is helyettesítő lámpa.

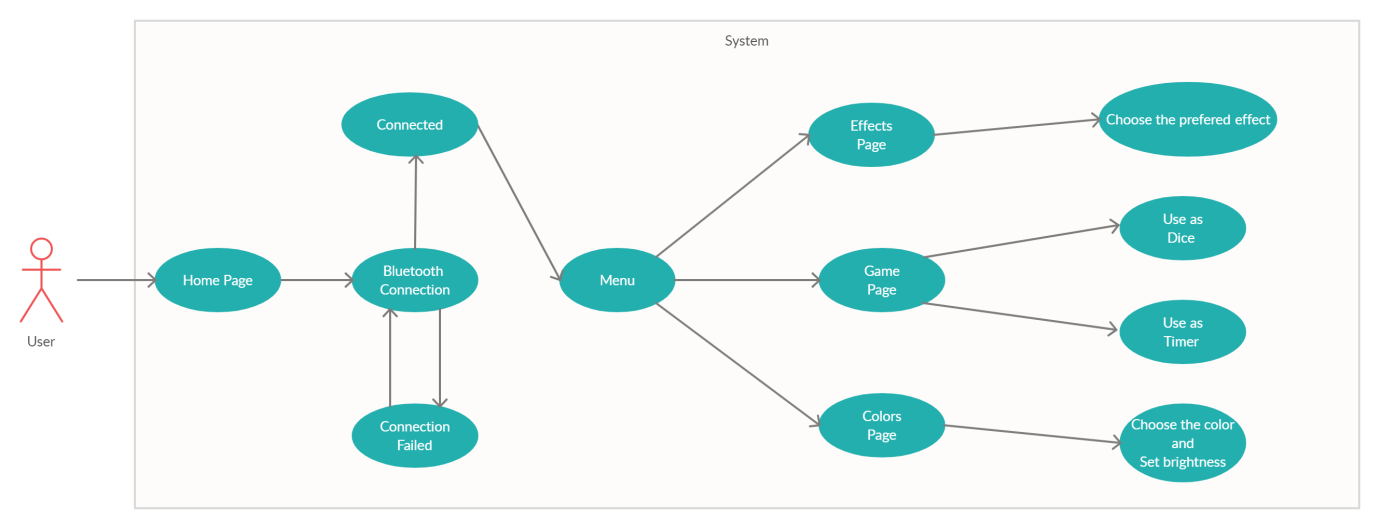
\*Slamp – Smart Lamp

**2. Projekt célja**

Projektünk célja egy olyan lámpa elészítése, amely nem csak világít, de android okostelefonnal különböző effektekre alkalmas. E mellett fontosnak tartottuk, hogy ne csak különböző effektrekre legyen alkalmas, hanem egy társasjáték kisegítőként is működtethető, mint dobókocka, illetve időzítő. Mindezek mellett célunk volt egy olyan hardvermegvalósítás, amely megfizethető.

**3. Követelmény specifikációk**

**a. Felhasználói követelmények**



Use-case diagram

Ahogyan az ábra is szemlélteti a felhasználó az applikáció kezdő lapján csatlakozni tud a lámpához. Sikeres csatlakozás esetén használni tudja a lámpa különböző funkcióit, amit a menüről tud kiválasztani. Sikertelen kapcsolódás esetén újrapróbálkozhat. Egy időben csak egy funkció használható. Az ‘Effects’ menüponton belül különböző effekteket választhat. A ’Game’ menüponton belül a lámpa használható dobokocka, illetve időzítő üzemmódban. A ‘Colors’ menüponton belül kiválasztahó, hogy milyen színnel és erősséggel égjen állandóan a lámpa.

* 1. **Rendszerkövetelmények**
     1. Funkcionális

A felhasználó az applikáció elindítása után a kezdőlapon (Home page) találja magát, ahol kapcsolódni tud a lámpa bluetooth moduljára egy Switch gomb segítségével.

A képernyő balról jobbra való csúsztatásával vagy a képernyő bal felső sarkában található menü szimbólummal előhívható a menü, amin belül kiválasztható a kívánt tevékenység.

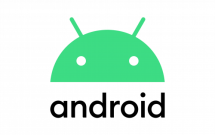
Az ’Effekts’ ponton belül kiválasztható a kívánt effekt a nevére való kattintással.

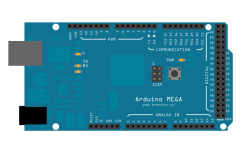
A ‘Game’ ponton belül a játékos száma megadásával indítható a játék. E közben az időzítő mértékét is megadhatjuk, így elindítható lesz. Előszőr meg kell várni hogy a lámpa befejezze a “dobást,,, csak azután indítható az időzítő.

A ‘Colors’ ponton belül egy színkör segítségével kiválasztható a kedvelt szín és egy csúsztatható gomb segítségél beállítható a fényerősség.

* + 1. Nem-funkcionális
* Android készülék
* Slamp - okoslámpa
* Internetkapcsolat
* Bluetoothkapcsolat
* Áram
* GitHub verziókövetés

**4. Tervezés**

 **a. Architektúra**



Bluetooth HC-06



Arduino Mega

User

Lamp

A kommunikáció egy HC-06-os bluetooth modulon keresztül valósul meg. A kommunikáció kétirányú, mivel a felhasználó küld és fogad információkat a lámpa állapotáról.