

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

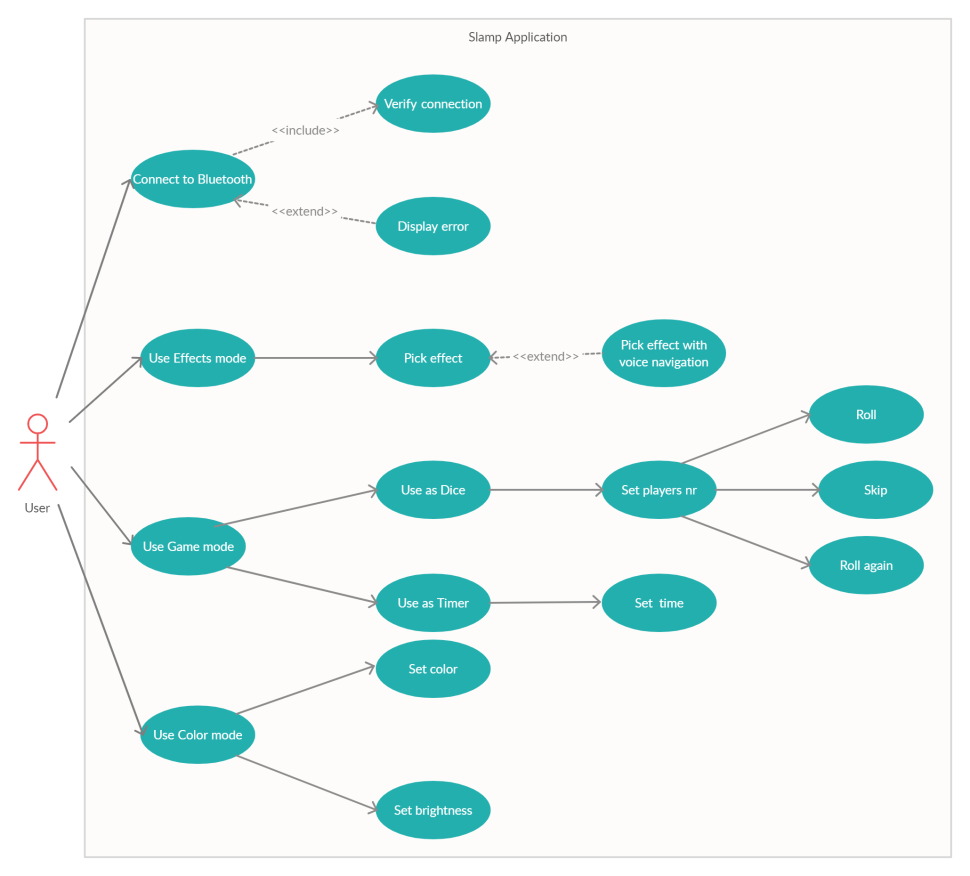
# 2. Projekt célja

Projektünk célja egy android készülékkel vezérelhető lámpa elészítése, amely a következő funkciókra alkalmas:

* tetszőleges színnel és intenzitással égjen
* különböző effektek lejátszására legyen alkalmas
* társasjáték kisegítőként is működjön, mint dobókocka, illetve időzítő
* néhány funkció Google Assistant hangvezérlésre is működjön

# 3. Követelmény specifikációk

a. Felhasználói követelmények



Use-case diagram

Amint az ábra is szemlélteti a felhasználó több funkciót képes elvégezni.

Első sorban az applikáció elindítása után kapcsolódik a bluetoothra, ezzel egy időben ellenőrzés alá kerül, hogy megvalósítható-e a kapcsolódás, amennyiben nem egy hiba üzenet jelenik meg.

A felhasználó ‘Effects’ mód kiválasztása után választhat a megjelenő effektusok közül. Ezt akár hangvezérléssel is megteheti.

A ‘Game’ mód kiválasztása után a lámpa használható mint dobókocka és időzítő. A dobókocka használatához meg kell adni a játékosok számát (maximum 6). Ez után a felhasználó dobhat, kihagyhat egy játékos a dobásból, illetve bizonyos játékok megengedett a két dobókockával való játék, a mi esetünkben a még egy dobás. Az időzítő elindításához be kell írni az időzítő hosszát és elindítani azt.

A ‘Colors’ mód kiválasztását követően a felhasználó színt választhat egy színkörről és beállíthatja a kívánt szín intenzitását.

b.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.

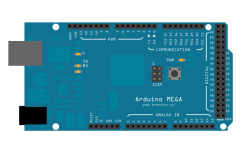
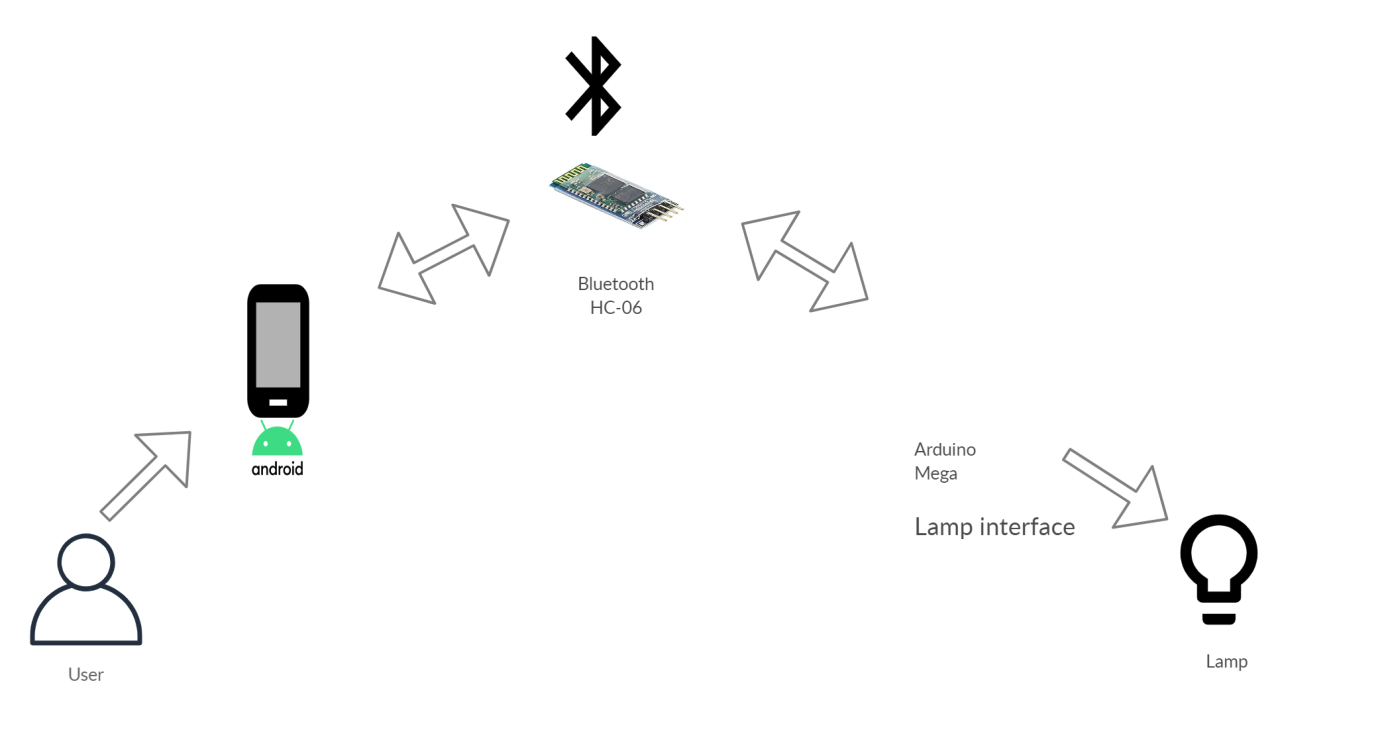
A ‘Game’ ponton belül a játékos száma megadásával indítható a játék. E közben az időzítő mértékét is megadhatjuk, így elindítható lesz. Előszőr meg kell várni hogy a lámpa befejezze a “dobást,,, csak azután indítható az időzítő.

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

* + 1. Nem-funkcionális
* Android (min. 4.1) készülék
* Bluetooth (min. 2.0)
* Tárhely
* Slamp - okoslámpa
* Áram 1A
* Feszültség 9V
* Elem (min. 3,6V)
* GitHub verziókövetés

# 4. Tervezés

a. Architektúra



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