**3. óra: DC motor vezérlése gombokkal**

1. 5 perces beszámoló tetszőleges tartalommal és üzenettel és nekünk kell eldönteni, hogy mi lehetett az üzenet. Figyelni kell a beszéd felépítésére (bevezető, fő rész és konklúzió) és arra, hogy a tartalom minden eleme támogassa az üzenetet.
2. 3 perces véleményalkotás  
   - bevezető, fő rész, konklúzió  
   - 2 pozitív és egy konstruktív javaslat  
   - konklúzióban összefoglalni mi lehetett az üzenet és adni még egy pozitív megjegyzést.
3. DC motor vezérlése gombokkal:
   1. *Bevezető*:  
      A hétköznapi életben a különféle motorok nagyon sok helyen előfordulnak, szinte észre sem vesszük már őket. Ők mozgatják az autók ablaktörlőjét vagy épp az ablakát emelik fel és le, a fúrógép fejét motor forgatja, a számítógép hűtéséért is motorok felelnek (ventillátor formájában) és még a porszívó szívóerejét is motorok forgása adja. Ezeket az eszközöket legtöbbször egy gomb lenyomásával indítjuk el és hasonló módon állítjuk meg. Ebben a projektben megtanuljuk gombnyomásra elindítani a motort. Két gombot fogunk használni, hogy előre és hátra is forgathassuk. A motor csak addig fog forogni, amíg a gombokat lenyomva tartjuk és elengedésükkel, a motor is megáll.
   2. *Részletekre bontás:*- Kell egy függvény ami mozgatja a motort előre és hátra  
      - Kell egy függvény a motor leállítására  
      - Ezeket a megfelelő gombokhoz és azok megfelelő tulajdonságaihoz kell rendelni
   3. *Elektronika:*  
      - Kell egy motor vezérlővel, táp és 2 db nyomógomb  
      - Kössük be a motort és a vezérlőt a leírásnak megfelelően  
      - a gombok egyik lábát a földelésre a másikat pedig az egy-egy GPIOra kötjük.
   4. *Kód:*  
      - Összeszerelni az áramkört és letesztelni a motor és a gombok működését  
      - Be kell állítanunk a gombok *hold\_time* és *hold\_repeat* metódusát, hogy egy adott függvényt a gomb újra és újra meghívjon, amíg a gombot lenyomva tartjuk  
      - Megismerkedünk a *lambda* kifejezéssel és megtanuljuk, hogy tudunk ezen keresztül paramétereket adni a gomb által végrehajtandó függvénynek  
      - Definiálunk egy függvényt ami a bemenő paramétertől függően előre vagy hátra forgatja majd a motort  
      - Definiálunk egy függvényt ami leállítja a motort  
      - A motor forgatásáért felelős függvényt hozzárendeljük a gomb lenyomva tartázához tartozó metódushoz  
      - A motor megállításáért felelős függvényt a gomb felengedésének metódusához rendeljük  
      - Elindítunk egy végtelen ciklust.
   5. *Tesztelés:*  
      - teszteljük a programunkat és javítsuk a hibákat ha vannak
   6. *Fejlesztés:*  
      - LED-del jelezzük, ha a motor aktív.  
      - RGB LED zölden jelezze ha előre és pirosan ha hátrafele forog a motor.