

nyiséget használnak a háztartásokban, egészségügyi eszközök, tapéta, játékok, pénz, bélyeg, dísz tárgyak készítésére.

A papír másik fő felhasználási területe a csomagolóipar: csomagolópapír, zacskók, zsákok, kartonok, papírspárga formájában.

A szintetikus papír mesterséges polimerekből, kőolajszármazékokból előállított óriásmolekulából készül, a hagyományos papírgyártástól csekély mértékben vagy néha teljes egészében eltérő módokon. Több fajta szerkezeti felépítése lehet. Többféle módon készülhetnek: nagyobb mennyiségű műszál belekeverése a rendes papírpépbe, összekevert műszálak összepréselése és összeolvasztása melegítéssel, levegőben összekevert műszálak kötőanyagba mártása, majd kiszűrése és szárítása, a polimer-hártyák bevonása porózus réteggel.

A szintetikus papír legtöbb fajtája külsőre alig különbözik a természetes papírtól, viszont szinte elszakíthatatlanok, nehezen gyűrődnek, vízhatlanok, és nem penészednek. Meleg hatására sem sárgulnak. Az olajos anyagok jól megtapadnak rajta, de sok esetben nehezen száradnak, és a vizes tinta összeszalad a felületükön. Csak műanyagalapú ragasztóval ragaszthatók. A természetes papírhoz hasonlóan éghető, de annál erősebben képes elektrosztatikusan feltöltődni.

Bizonyos polimeralapú papírok nagy mechanikai igénybevételnek is ellenállnak. Az eddig gyártott legerősebb papírt grafénből készítette egy orosz-holland kutatócsoport. A mechanikailag erős papírokat általában nem nyomtatási célra készítik, fóliaként, különböző technikai célokra, repülőgépiparban kompozitok készítéséhez alkalmazzák.

#### **Forrásanyag:**

Kalmár Péter: A kétezer éves papír, Gondolat Kiadó (pdf. internet)

Wikipedia: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Papírgyártás>

Természettudományi Lexikon, Akad.K. (1965)

**M. E.**

## **LEGO robotok**

IX. rész

### **III.1.18. A Várj blokk**

*(Folytatás)*

Összehasonlítás módban a blokk a következőkre várhat:

- téglagombokra;
- színérzékelőre;
- infravörös érzékelőre;
- motorforgásra;
- időzítőre;
- érintésérzékelőre;
- üzenetre;
- időre.

Téglagombok esetén beállíthatunk egy vagy több téglagombot, valamint azt, hogy *benyomott* (0 – Pressed), *felengedett* (1 – Relased) és *ütközött* (2 – Bumped) legyen annak a gombnak az állapota, amelyre várunk.

A gombazonosító visszatérési érték (Button ID) azt a gombot azonosítja be, amelyekre a beállított tulajdonság igaznak bizonyul.

Ha a színérzékelőre várunk, akkor a szín, a visszavert fény valamint a háttérfény erősségének változására várhatunk.

Ha színváltozásra várunk, akkor beállíthatjuk, hogy milyen színre vagy színekre várunk, a kimeneten pedig megjelenik annak a színnek a kódja, amelyet a blokk érzékelt.

Ha a visszavert vagy a háttérfény erősségének változására várunk, akkor beállíthatjuk az összehasonlítási műveletet (0 – Egyenlő, 1 – Nem egyenlő, 2 – Nagyobb, 3 – Nagyobb vagy egyenlő, 4 – Kisebb, 5 – Kisebb vagy egyenlő), valamint a küszöbértéket, amire várunk. Ha a reláció igazzá válik, a program befejezi a várakozást, és a kimeneten visszatéríti a mért erősség-értéket.

Az infravörös érzékelő esetében is megadhatjuk az erre vonatkozó összes mód (*készültségi mód*, *irányjeladó mód* és *távirányító mód*) szerinti küszöbértéket és összehasonlítási műveletet, amire várakozzon. A várakozás befejezése után a kimeneten megjelenik az effektíven mért érték.

Ha a motor forgására várunk, beállíthatjuk a küszöbértéket, a relációs műveletet, valamint azt, hogy szögre, fordulatszámra, vagy erősségre várunk. A várakozás befejezése után a kimeneten megjelenik a ténylegesen mért érték.

Ha egy időzítő értékére várunk, akkor beállíthatjuk az időzítőt (ez az érték 1-től 8-ig változhat; 8 időzítőt tud kezelni a LEGO Mindstorms), a relációs műveletet, valamint a küszöbértéket. Ha a várakozás befejeződött, tehát az időzítő elérte a beállított küszöbértéket, akkor a blokk kimenetén megjelenik az eltelt idő (amennyit várakoztunk) – másodpercekben.

Ha az érintésérzékelőre várunk, akkor beállíthatjuk az érintés módját, hogy *benyomott* (0 – Pressed), *felengedett* (1 – Relased) és *ütközött* (2 – Bumped) legyen az állapota. A visszatérési érték az érintésérzékelő ténylegesen mért állapota.

Ha üzenetre várunk, akkor a beérkezett üzenet szöveges, numerikus, vagy logikai lehet. Az üzenet Bluetooth csatornán érkezik. Szöveges üzemmódban azt állíthatjuk be, hogy a beérkezett üzenet legyen egyenlő vagy nem egyenlő egy megadott szöveggel. A várakozás befejeztével a kimeneten megjelenik a ténylegesen beérkezett szöveges üzenet.

Numerikus üzenet esetében a relációs műveletek (0 – Egyenlő, 1 – Nem egyenlő, 2 – Nagyobb, 3 – Nagyobb vagy egyenlő, 4 – Kisebb, 5 – Kisebb vagy egyenlő) valamelyikét állíthatjuk be, valamint a küszöbértéket, amelyre várakozunk. A várakozás befejeztével a kimeneten megjelenik a ténylegesen beérkezett numerikus üzenet.

Logikai üzenet esetén az IGAZ vagy a HAMIS érték jelenik meg a kimeneten.

Ha egy adott idő leteltéig várunk, akkor azt kell beállítsuk, hogy hány másodperc teljen el várakozással.

A könyvészetet lásd a sorozat előző része végén. (FIRKA 2/2015-16)

Kovács Lehel István