

átlagos intenzitását ábrázoltuk a távolság függvényében. Az így kapott diffrakciós kép első rendű maximumtávolságával meghatároztuk a porszemcsék méretét: (5. ábra).



5. ábra. A diffrakciós kép feldolgozása Excel táblázattal

### Hivatkozások

1. Brückner János (1964) *Optika*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest
2. Kovács Zoltán (2008) *A lézerek működési alapjainak és a lézersugárzás alkalmazásainak tanítása*, Kolozsvári Egyetemi Kiadó
3. Tellmann Jenő – Darvay Béla – Kovács Zoltán (2006) *Fizika tankönyv a XI. osztály számára*, Ábel kiadó, Kolozsvár

### Internetes források

1. Nagy Péter: Digitális képanalízis. DEOEC Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet, [http://cytometry.med.unideb.hu/sites/default/files/files/digitalis\\_kepanalizis\\_np.pdf](http://cytometry.med.unideb.hu/sites/default/files/files/digitalis_kepanalizis_np.pdf)
2. Sánta Imre (2012) Optika és látórendszerek. EDUTUS Főiskola, [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017\\_45\\_optika\\_es\\_latorendszerek/ch04s03.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_45_optika_es_latorendszerek/ch04s03.html)
3. Hisztogram, <http://hu.wikipedia.org/wiki/Hisztogram>
4. Hullámoptikai kísérletek He-Ne lézerrel [titan.physx.u-szeged.hu/~labor2/05HeNe\\_lezer.doc](http://titan.physx.u-szeged.hu/~labor2/05HeNe_lezer.doc)

Szerző: **Marton László**,

a marosvásárhelyi Bolyai Farkas Elméleti Líceum XI. osztályos tanulója

Mentor: **Dr. Kovács Zoltán**, egyetemi docens (BBTE, Kolozsvár)

Felkészítő tanár: **Minor Enikő-Katalin**, (Bolyai Farkas Elméleti Líceum, Marosvásárhely)

## Tények, érdekességek az informatika világából

### *Számítógépes Murphy*

- ☐ Az átlagember úgy gondolja, hogy ami nem romlik el, azt nem kell megjavítani.
- ☐ A mérnök úgy gondolja, hogy ami nem romlik el, az nem is tud eleget.
- ☐ A káromkodás az egyetlen nyelv, amelyet mindegyik programozó tökéletesen ért és beszél.

- ☞ Azt nevezik szakembernek, aki egyre kevesebb dologról egyre többet tud, mindaddig, míg az egyáltalán semmiről az abszolút mindent tudni fogja.
- ☞ Bonyolult kérdésre mindig akad egy egyszerű, könnyen érthető, téves válasz.
- ☞ Ha nem lenne az „utolsó perc”, akkor soha semmit sem intéznél el.
- ☞ Taus sóhaja
  - 1. Mindig több jelszót fogsz elfelejteni, mint amennyid van.
  - 2. Azokat a jelszavakat, amelyekre még emlékszel, a múlt héten megváltoztattad.
- ☞ Soha sincs annyi időd, hogy valamit rendesen elvégezz, viszont korlátlan időd van arra, hogy ezt megismételd.
- ☞ Joachim halk sóhaja:  
Ahol semmi probléma sincs, ott is megbúvik egy nagy, amelyik önálló életet akar élni.
- ☞ Az olvasási hiba tantétele:  
Olvasási hiba csak annál az állománynál lép fel, amelyikre még feltétlenül szükség van, és amelyikből csak egyetlen példányod van.
- ☞ Amit nem lehet szétszedni, szétesik magától.
- ☞ Tévedni emberi dolog, de igazán összeketyulni valamit csak számítógéppel lehet.
- ☞ Greer törvénye: A számítógépprogram nem kívánságaid, hanem utasításaid szerint működik.
- ☞ Sutin törvénye: A leghaszontalanabb funkciókkal a legnagyobb élvezet dolgozni.
- ☞ McCristy számítógépes axiómái
  - 1. A back-up memóriába táplált anyag sohasem teljes.
  - 2. A szoftvervírusokat csak akkor lehet kiirtani, amikor az illető szotver már végképp elavult.
- ☞ Leo Beiser első számítógép-axiómája: Amikor elraktározol valamit a gép memóriájában, raktározd el saját memóriádban, hogy hova teted.
- ☞ Steinbach rendszerprogramozási útmutatása: Sohase táj fel olyan hibát, amivel nem tudsz mit kezdeni!
- ☞ Manubay törvényei programozók számára:
  - 1. Ha egy meglévő program módosítása beválik, akkor valószínűleg nem erre a módosításra volt szükség.
  - 2. A programok felhasználói nem tudják pontosan, mi kell nekik, de pontosan tudják, mi nem kell.
- ☞ A számítógépes programozás törvényei:
  - 1. Bármely program, ha egyszer gépre kerül, elavult.
  - 2. Bármely program elkészítése többbe kerül és tovább tart.
  - 3. Ha a program beválik, akkor változtatni kell rajta.
  - 4. Ha a program nem válik be, akkor dokumentációt kell készíteni róla.
  - 5. Bármely program a rendelkezésre álló memória végső határáig duzzad.
  - 6. A program értéke egyenesen arányos a megtermelt táblázatok súlyával.
  - 7. Bármely program bonyolultsága addig fokozódik, amíg túl nem nő programozója képességein.
- ☞ Troutman programozási posztulátumai:
  - 1. Ha a kísérleti rendszer tökéletesen működik, az összes további rendszer rákoncátlanokodni fog.

- 2. A program legkártékonyabb hibájára csak akkor derül fény, ha a programot már legalább hat hónapig használták.
  - 3. Azokat a kontrollkártyákat, amelyeket semmiképpen nem szabad helytelen sorrendben tárolni, helytelen sorrendben tárolják.
  - 4. A tetszőleges sorrendben tárolható lyukszalagokat nem tárolják helytelen sorrendben.
  - 5. Ha az inputellenőrzést úgy tervezték meg, hogy kiszűrje a téves inputokat, egy leleményes idióta biztosan kidolgozza azt a módszert, melynek segítségével a téves inputok megkerülik az ellenőrzést.
  - 6. A programozók legjobban a káromkodás nyelvét ismerik.
- ☞ Gilb megbízhatatlansági törvényei:
- 1. A számítógép megbízhatatlan, de az ember méginkább.
  - 2. Az emberi megbízhatóságra alapozott rendszerek megbízhatatlanok.
  - 3. A felderíthetetlen hibák végtelenül változatosak, szemben a felderíthető hibákkal, amelyeknek száma a dolog természetéből következően: korlátozott.
  - 4. A megbízhatóság fokozására eszközölt befektetések addig fokozódnak, amíg túl nem haladják a hibák valószínű költségét, illetve amíg valaki el nem éri, hogy a munka is folyjék.
- ☞ A számítógépek világának törvényei Golub szerint:
- 1. A homályos célkitűzések azt szolgálják, hogy senkit ne fenyegetsen a költségek előzetes bemérhetősége.
  - 2. A hanyagul megtervezett munka a vártnál háromszor több időt vesz igénybe, míg a gondosan megtervezett csak kétszer többet.
  - 3. A folyamatmódosításhoz szükséges erőfeszítés az idő előrehaladtával mértani haladványban növekszik.
  - 4. A munkacsoportok azért rühellik a heti teljesítménybeszámolókat, mert ezek ékesen bizonyítják, hogy teljesítményről szó sincs.
- ☞ A számítógép-javítás Smith-féle szabálya: A forrasztónyílások egy mérettel szűkebbek a kellenél. Folyamánya: A megfelelő méretű forrasztó nyílások viszont rossz helyen vannak.
- ☞ Jaruk törvénye: Ha olcsóbb volna új berendezést vásárolni, a vállalat csak azért is a régit fogja javíttatni. Folyamánya: Ha a régi berendezés javítása volna olcsóbb, a vállalat csak azért is vadonatújat fog vásárolni.

## LEGO robotok

### III. rész

#### III.1.3. Eszközök

A LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition szoftver *Eszközök* (Tools) menüjében számos eszköz található, amelyek extra funkcionalitást és támogatást nyújtanak az EV3-tégla és szoftver használatához.

A *Hangszerkesztő* (Sound Editor) segítségével ki tudjuk alakítani saját hangeffektusainkat, majd használni tudjuk a szerkesztett hangokat a robotunk programozásában.