

## A papírról írottakhoz...

A cellulóz a növényi sejtfal fő alkotórésze s a legnagyobb mennyiségben termelődő természetes polimer a földön. A papír- és a papíripar legfontosabb alkotóanyaga.

A növényekben való képződési módja pontosan nem ismert. Ezért nehéz a mesterséges cellulóz előállítása.

Malcom Brown texasi kutató az Acetyl Bacter Xylinum nevű mikroorganizmusokat tanulmányozva megállapította, hogy ezek a növények által előállított cellulózhoz nagyon hasonló anyag szintetizálására képesek. Tisztázta, hogy első lépésként polimerizálódnak, majd mikrorostokká kapcsolódnak. Sikertült megállapítani a cellulózképzés genetikai folyamatát. Az A-xyliumból sikerült elkülöníteni a cellulóz szintetáz enzimet, majd később sikerült izolálni és klórozni a cellulóz szintetáz génjét. Egy másik kutató csoport azonosított még három más cellulózképzéshez szükséges gént. Ezek közül el tudták dönteni, hogy melyik felelős a kristályosodási folyamatért. Brown kutatócsoportja ezek után azon dolgozik, hogy cellulóztermelő géneket baktériumokból gyapotba vigyenek be, hogy erősebb szálú gyapotot termesszenek. Laboratóriumban már sikerült 100% tisztaságú cellulóz rostot előállítani.

New Scientist (1996. X.) nyomán M. E.

## Nemcsak Logo van a világon! Turbo Pascal ízelítő

A Pascal nyelv története 1972-ben kezdődik, amikor Niklaus Wirth közreadta a nyelv leírását tartalmazó könyvet.

Kezdetben a Pascal nyelvet a strukturált programozás tanítására alkalmas eszközként használták. Az olcsó és jó fordítóprogramok kidolgozása eredményeképpen a nyelv rendkívül gyorsan elterjedt, és jelenleg a programozási nyelvek egyik legfontosabb képviselője. A szabványos Pascal nyelv egyik fontos változata a vele 90%-ban kompatibilis Turbo Pascal nyelv, amelyet elsősorban mikroszámítógépes alkalmazásokra fejlesztett ki a Borland cég. Ez a nyelv világsiker lett. Előnyei: a fordítóprogram kis mérete, a gyors fordító algoritmus, a fordítóprogram és az interaktív képernyős szövegszerkesztő összekapcsolása, a forrásszintű hibajelzések, a nagy szubrutinkönyvtár, valamint azok a bővítések, amelyek a szabványos nyelvhez képest megkönnyítik a programozást.

A Turbo Pascal interaktív programozási rendszer, amely a nyelv fordítóprogramjából, egy szövegszerkesztőből és egy hibakeresőből áll. A szövegszerkesztőt a közismert WordStar szerkesztőprogramról mintázták.

Egy egyszerű programmal mutatjuk be a Turbo Pascalt, amely egy adott sugarú gömb térfogatát számítja ki.

```
program Terfogat;  
var Sugar, Terf : real;  
begin  
  Write (' Sugar:'); Readln (Sugar);  
  Terf := 4/3*Pi*Sugar*Sugar*Sugar;  
  Writeln (' Térfogat:', Terf);  
end.
```

A programban szerepel az előre definiált Pi konstansnév (a Pi szám közelítése), valamint a Sugar (a gömb sugara) és Terf (a gömb térfogata) szimbolikus név. A program futtatáskor kiírja a Sugar: szót, és várja, hogy begépeljük a sugár értékét, majd kiírja a kiszámított térfogatot.

A nyelv több verzióon keresztül jutott el a mai 7.0 verzióhoz, amely minden IBM PC számítógépen használható.

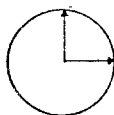
**Kovács Réka Éva**  
tanuló, Margitta

## Alfa fizikusok versenye

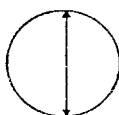
### 1995-96 II. forduló

#### VIII. osztály

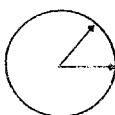
1. Lehetséges-e hogy két összetartó, egyenlő moduluszú erő eredőjének modulusza is azonos legyen az összetevőkkel? Az alábbi esetek közül melyik ábrázolná ezt az esetet? (4 p.)



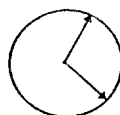
a)  $90^\circ$



b)  $180^\circ$

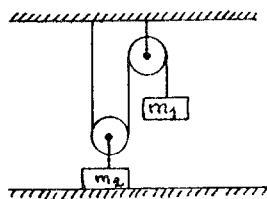


c)  $45^\circ$

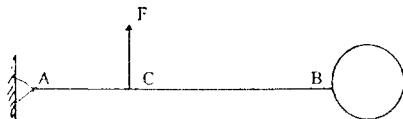


d)  $120^\circ$

2. Mekkora erővel nyomja az asztalapot az  $m_2$  tömegű test az alábbi rendszerben, ha  $m_1=40$  kg és  $m_2=100$ kg? (4 p.)



3. Az alábbi rendszerben egy elhanyagolható tömegű AB rúd A vége rögzítve van, úgy, hogy súrlódásmentesen elfordulhat, a B végén pedig egy 20 cm átmérőjű és  $G$  súlyú gömb található. A forgásponttól mekkora távolságra kell hatni, egy  $F=4$   $G$  nagyságú erővel, azért, hogy a rúd vízszintes helyzetben maradjon, ha az AB hosszúság 1m? (6 p.)



4. Gondolkozz és válaszolj!

– Sízés közben előfordulhat, hogy lesiklás után a szemközti dombra is feljutunk. Milyen energiaátalakulás történik?

– Miért melegednek fel gyorsabban napsütésben a fém tárgyak, mint a fa vagy a víz?

– Hogyan működik a fémhőmérő?

– Miért hűl le hamarabb a tea, ha fémkanál van benne?

– Miért kettősök- duplák - a szobák ablakai?