

VONALKÓDOK ÉS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGÜK A KÓRHÁZI  
INFORMÁCIÓRENDSZER TERÜLETÉN

Bordás István, Jávor András, Kovács Sándor  
Tolna megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet

Az adatbevitel a számítógépes információrendszerek azon területei közé tartozik, melyekben a manuális munkavégzés és emiatt az időveszteség és a hibák aránya nagyságrendekkel rosszabb, mint a rendszer egyéb elemeinél. Ezen területen jelenleg az adatok keletkezési helyén elhelyezett on-line, tasztatúrával ellátott adatfelvevő terminál, valamint az adatoknak géppel közvetlenül olvasható formában való megjelenítése képezi a legfejlettebb megoldást. A géppel olvasható adatok egyik típusa a vonalkód (1. ábra).



1. ábra. Vonalkód

A vonalkód különböző vastagságú párhuzamos vonalak és azokat elválasztó különböző szélességű vonal-közök sorozata. Géppel közvetlenül olvasható. Az olvasókészülék legfontosabb része a mikroprocesszoros dekódoló egység, amely már szabványos formában továbbítja a beolvasott adatokat. A vonalkód azon hátránya, hogy szemmel közvetlenül nem olvasható, könnyen kiküszöbölhető a vonalkóddal együtt nyomtatott karakterkóddal. Sok esetben azonban nincs is szükség a kódok szemmel való olvasására.

A vonalkódnak többféle típusa és formája terjedt el. Magának a vonalkódnak a megkülönböztetése, belőlük elemi adatok képzése is sokféleképpen történhet. A kezdeti egyszerű pár száz, esetleg ezer különböző számot előállító formáktól (2. ábra) a teljes kódrendszerig a megoldások széles sora előfordult.

Ma már általánosan elterjedt, széles körben felhasználható kódrendszerek is léteznek. Ilyenek például:

- UPC /Universal Product Code/
- EAN /Europäische Artikel-Numerierung/
- CODA BAR
- ABC /American Blood Commission/
- CODE 39
- stb.

A tipikus kódtípusok a 3. ábrán, a kódtípusok jellemzői a 4. ábrán láthatók.



# СТУГЕРОН (Stugeron tabl.)

ТАБЛЕТКИ

1 таблетка содержит 25 мг циннаризина (cinnarizine).

### ДЕЙСТВИЕ:

Препарат обладает способностью к подавлению vasoактивных веществ (гистамин, серотонин, адреналин, ангиотензин, вазопрессин, норадреналин, допамин, брадикинин), вызывающих дегенеративные повреждения стенок сосудов, обладающих сосудосуживающим влиянием, являющихся причиной артеросклероза: улучшает кровоснабжение тканей, предотвращает спазмы сосудов и тормозит стенозные дегенеративные процессы. На кровяное давление влияния практически не оказывает.

### ПОКАЗАНИЯ:

Предотвращение и лечение нарушений кровообращения, нарушений памяти в пожилом возрасте, при подавленном состоянии, при нарушениях равновесия (головокружение, шум в ушах, тошнота), в случае мигрени, а также при лечении аллергии.

### ДОЗИРОВКА:

Лекарство следует принимать систематически, в течение нескольких месяцев, трижды в день по 25 мг.

### УПАКОВКА:

50 таблеток  
200 таблеток








Химический Завод  
ГЕДЕОН РИХТЕР А. О.  
Будапешт — Венгрия



2. ábra. Vonalkóddal jelzett gyógyszer ismertető lap

## Typical Codes

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>SKAN-A-MATIC<br/>2 OF 5</p>  <p>25096</p>                 | <p>EAN/UPC</p>  <p>0 12345 09876</p>                       | <p>CODABAR<br/>(AIM, USD-4)</p>  <p>0123456789c</p> |
| <p>INTERLEAVED<br/>2 OF 5<br/>(AIM, USD-1)</p>  <p>10328</p> | <p>CODE 3 OF 9<br/>(AIM, USD-2, USD-3)</p>  <p>LKMJ91</p> |  |

3. ábra. Különböző vonalkód-típusok

### Characteristics and Selection Guide

| Bar Code               | Density (Char/Inch) | Typical Module Width | Module Check Digit | Digit Check Parity | Variable Length | Maximum Length | Readable Characters               |
|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|
| SKAN-A-MATIC<br>2 OF 5 | 7                   | 0.010"               | Yes                | Yes                | Yes             | None           | Numeric                           |
| INTERLEAVED<br>2 OF 5  | 11                  | 0.010"               | Yes                | Yes                | Yes             | None           | Numeric                           |
| EAN/UPC                | 10                  | 0.013"               | Yes                | Yes                | No              | 13             | Numeric                           |
| CODE<br>3 OF 9         | 9.5                 | 0.007"               | No                 | Yes                | Yes             | None           | Alpha-Numeric                     |
| CODABAR                | 9.5                 | 0.0065"              | No                 | No                 | Yes             | None           | Numeric with 6 Special Characters |

#### 4. ábra. Különböző vonalkódrendszerek jellemzői

Az információrendszerekben a vonalkódolvasó terminálok az on-line adatfelvétel eszközei, az adatfelvételi munkát elősegítő és könnyítő szolgáltatásokkal rendelkező berendezések. A vonalkódolvasó egységen kívül általában el vannak látva billentyűzettel, adatmegjelenítő kijelzőkkel, nyomtatóval. Szabványos adatátviteli felülettel rendelkeznek, így nem támasztanak különleges feltételeket a fogadó rendszerrel szemben (5. ábra). A terminálok rendszerbeli helyét a 6. ábra mutatja.

A vonalkód használata nem új dolog. Kezdetben gyógyszerek, vegyszerek és egyéb anyagok csomagolásánál ellenőrzésre (2. ábra), később általános áruházi cikk azonosításra használták. Felhasználási területe rohamosan bővül.

Alkalmazása elsősorban ott jöhet szóba, ahol a feladat valaminek /valakinek/ a megjelölése, azonosítása, számbavétele, egy folyamatban való részvételének figyelemmel kísérése. Ahol alapvető feladat a gyors és pontos azonosítás. A széles körű felhasználási területről néhány példa:

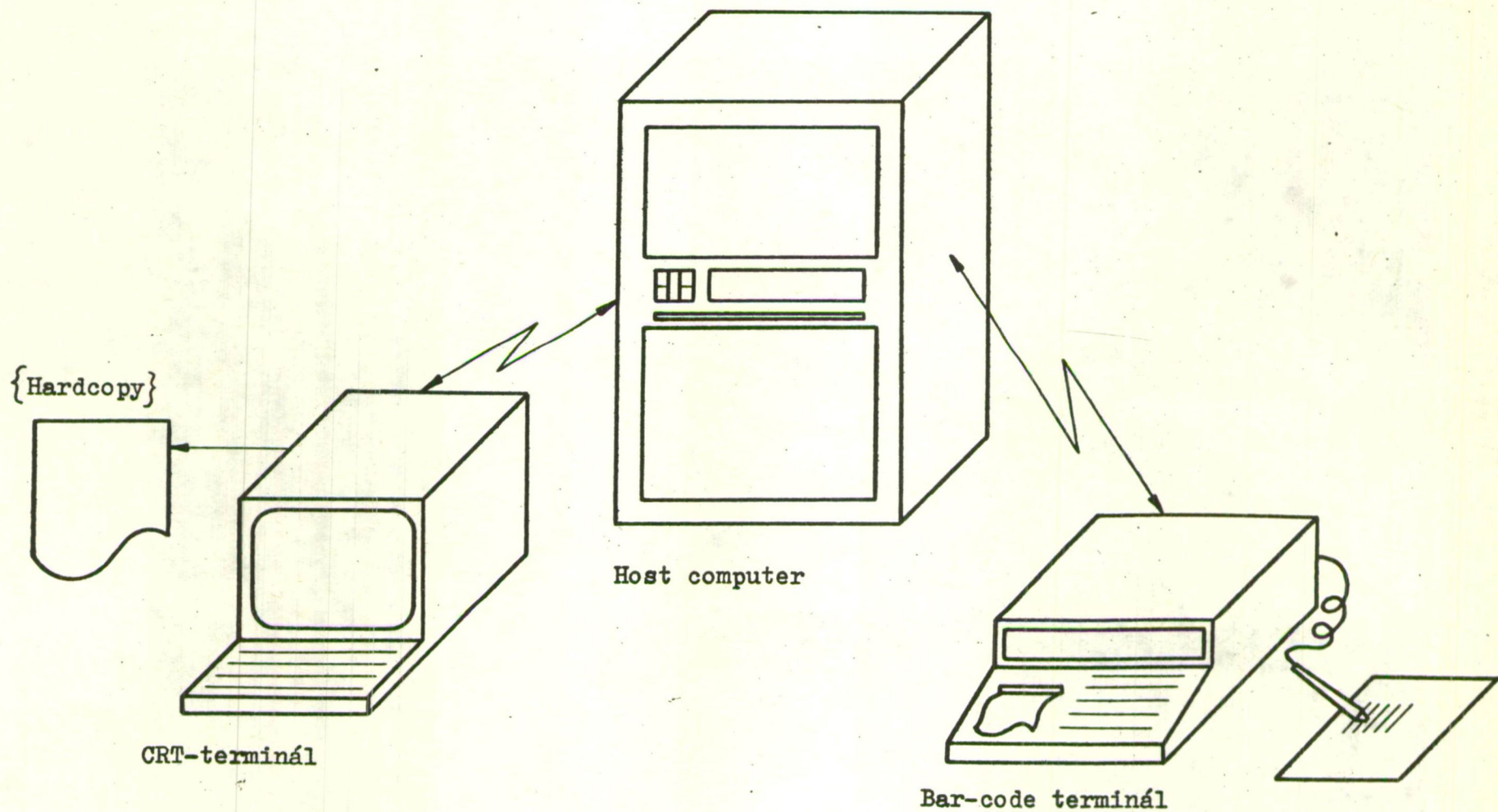
- Könyvtárakban könyvek és könyvtári tagok azonosítása
- Raktárakban cikk megjelölése
- Munkavállalók azonosítása
- Gyártási folyamatokban alkatrész, részegység megjelölése
- Festékek, vegyszerek megjelölése, keverésük automatikus vezérlése
- Archivumok felügyelete
- Ügyfelek jelölése
- Izotópok jelölése
- Egészségügyi alkalmazások
- stb.

Az egészségügyi felhasználására is sok példát lehet találni:























- Orvosok, alkalmazottak azonosítása
- Véradók azonosítása
- Vérkészítmények azonosítása
- Gyógyszerek azonosítása
- Laboratóriumi minták azonosítása
- Laboratóriumi vizsgálatok jelölése
- Betegazonosítás
- Mikrofilm felvételek, egyéb archivált anyagok jelölése
- stb.



5. ábra. Vonalkód olvasó terminál



6. ábra. A vonalkód-olvasó terminál helye egy számítógép-rendszerben.

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
| MEGYEI KÓRHÁZ SZEKSZÁRD<br>KÖZPONTI LABORATÓRIUM |   |          |   |
| <b>RIA - VIZSGÁLATOK</b>                         |   |          |   |
| Beküldő:   |   | Ágyazám: |   |
| Betege neve:                                     |   |          |   |
| Személyi száma:                                  |   |          |   |
| Mintavétel időpontja:                            |   |          |   |
| ○  | <br>T <sub>3</sub> U 0300 0458     | ○        | <br>T <sub>4</sub> 0300 0472   |
| ○  | <br>T <sub>3</sub> RIA 0300 0495 | ○        | <br>TSH 0300 0441              |
| ○  | <br>ETR 0300 0499                  | ○        | <br>Digoxin 0300 0632        |
| ○  | <br>Insulin 0300 0499              | ○        | <br>Insulin antit. 0300 0502   |
| ○  | <br>Glucagon 0300 1455           | ○        | <br>HPL(HCS) 0300 0885         |
| ○  | <br>Renin 0300 0519                | ○        | <br>Gastrin 0300 1482        |
| ○  | <br>IgE 0300 0564                 | ○        | <br>IgE(RAST) 0300 0576       |
| ○  | <br>Diphedan 0300 0625          | ○        | <br>SA-microglob. 0300 0557  |
| ○  | <br>PI. Cortisol 0300 0526       | ○        | <br>STestosteron 0300 0533 |
| ○  | <br>UA-microglob 0300 1103       | ○        | <br>U Cortisol 0300 1026     |
| ○  | <br>UTestosteron 0300 1159     | ○        |   |
| ○  | <br>LH(OvulatioT) 0300 0540      | ○        |   |
| Dátum:   |   | Aláírás: |   |

7. ábra. Vonalkóddal jelzett vizsgálatok laboratóriumi vizsgálatkérő lapon

Intézetünkben a laboratóriumi vizsgálatok és a betegek azonosítására kezdtük meg a vonalkódok alkalmazását. A kezdeti lépéseknél tartunk, de felhasználásához sok reményt fűzünk (7. ábra).

A vonalkód használatának előnyei más adatfelvételi eljárásokkal szemben:

- gyorsaság
- pontosság
- egyszerű és kényelmes használhatóság
- olcsó eljárás

A felsorolt előnyök nemcsak a hagyományos adatbeviteli eljárásokkal szemben, hanem más közvetlenül géppel olvasható adatokkal /optikailag olvasható karakterek, mágneses adatmegjelenítések, stb./ is versenyképesé teszik.