**2011.11.02.**

**Feladat 1.**

Legyen ∑ = {a,b,c}.

Definiáljuk az L = { w ϵ ∑ \*|w =ab{ab}\*c } nyelvet. Bizonyítsuk be, hogy L rekurzív!

Megadunk egy olyan Turing gépet, amely ezt a nyelvet dönti el (felismeri és minden inputra megáll).

**Feladat 2.**

Legyen ∑ = {a,b}, és legyen adott a következő M =< {q0, q1, q2}; {a,b}; ; {q0, qi, qn} > Turing gép.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| q0 | a | q0 | a | R |
| q0 | b | q1 | b | R |
| q1 | a | q2 | a | R |
| q2 | b | qi | b | R |

Minden más esetben qn-be kerül az átmenet.

1. Adja meg M számítási sorozatát az *ababa* szóra.
2. Adja meg M számítási sorozatát az *aabab* szóra
3. Milyen L nyelvet ismer fel M?
4. Turing felismerhető-e a c) pont beli L nyelv?
5. Eldönthető-e az L=L(M) nyelv?

**Feladat 3.**

Legyen ∑ = {0,1}. Egy w ϵ ∑ \* szó palindroma, ha w = w-1. (Indul a görög aludni, jaj).

1. Definiáljuk az L = { w ϵ ∑ \*|w hossza páros, és w = w-1 } nyelvet. Bizonyítsuk be, hogy L rekurzív!

Megadunk egy olyan Turing gépet, amely ezt a nyelvet dönti el (felismeri és minden inputra megáll).



1. Adjuk meg az 1001 szót felismerő konfiguráció sorozatot.
2. Megáll-e az 1010 szóra –vezessük le!

**HALMAZOK SZÁMOSSÁGA**

**Érdekes kérdés:** Hány eleme van egy halmaznak? Például a {0,1,2,…} és a {0,5,10,15,…} halmaznak?

**Válasz**: definiálunk egy relatív, absztrakt halmaz számosság fogalmat (ekvivalencia reláción alapszik).

1. FINITE
2. TRANSZFINITE
* MEGSZÁMLÁLHATÓAN VÉGTELEN: N
* NEM-MEGSZÁMLÁLHATÓ: R (kontinuum számosság), *P*(M)

****

**Feladat 5.**

****

**Feladat 6.**

****

**Feladat7.**

Melyik több?

1. |R|
2. |(0,1)|

****

**Feladat 8.**

****

****