

Adott az $M = \langle \{0,1,2,3, \text{igen}, \text{nem}\}, \{a,b\}, \{a,b,c,d,\ddot{u}\}, 0, \text{igen}, \text{nem} \rangle$ Turing gép.

δ	a	b	c	d	\ddot{u}
0	1 c \rightarrow	1 c \rightarrow	nem	igen	igen
1	1 a \rightarrow	1 b \rightarrow	nem	2 d \leftarrow	2 \ddot{u} \leftarrow
2	3 d \leftarrow	3 d \leftarrow	igen	nem	nem
3	3 a \leftarrow	3 b \leftarrow	0 c \rightarrow	nem	nem

Elemezze az **ab** szót! Írja be a hiányzó konfigurációkat!

0ab \vdash \vdash \vdash

\vdash \vdash igen

Minden szót elfogad-e az M (igen, nem) ?

Ha 5 hosszú szót elemez a gép, akkor megálláskor mi marad a szalagon?

Adott az $M = \langle \{0,1,2,3, \text{igen}, \text{nem}\}, \{a,b\}, \{a,b,x,\ddot{u}\}, 0, \text{igen}, \text{nem} \rangle$ **nemdeterminisztikus** Turing gép.

	a	b	x	\ddot{u}
0	0 a \rightarrow 1 x \rightarrow		nem	igen
1	1 a \rightarrow	1 b \rightarrow	1 x \rightarrow nem	2 $\ddot{u} \leftarrow$
2	3 a \rightarrow 3 $\ddot{u} \leftarrow$	3 b \rightarrow 3 $\ddot{u} \leftarrow$		nem
3	3 a \leftarrow	3 b \leftarrow	0 x \rightarrow	nem

Elemesse az **aba** szót! Írja be a hiányzó konfigurációkat!

0aba \vdash x1ba \vdash xb1a \vdash xba1 \ddot{u} \vdash
 xb2a \vdash xba3 \ddot{u} \vdash nem

Minden esetben végig olvassa az M az **aba** szót? (igen, nem)

Igaz-e, hogy az **aba** szó nem eleme $L(M)$ -nek? (igen, nem)

Inputként adott egy irányítatlan gráf és keressük egy olyan bejárását, amikor minden élt pontosan egyszer érintünk (Euler-kör). A gráf csúcspontjait 1-től n -ig számozzuk.

A konkrét kiszámítási feladatban az inputot a következőképpen kódoljuk. Megadjuk a csúcspontok számát majd egy # után a csúcsmátrixát sorfolytonosan kódolva. Az outputban vesszővel elválasztva felsoroljuk a csúcspontokat. A felsorolás, akkor helyes, ha egy Euler-körnek felel meg. A leírásban szereplő számokat 2-es számrendszerben kódoljuk.

Eldöntési problémának felfogva a feladatot az inputot az outputtól is a # jellel választjuk el.

$u := 100\#0111101011011010\#1,10,11,100,1,11$

Kérdések:

1. Hány elemű az az ábécé, ami felett értelmezzük a szavakat?

2. Jó szó-e a fenti u szó (igen, nem)?

3. Egy gráfnak egy Euler köre a következő: 3,4,1,3,2,1.

Adja meg ennek az irányítatlan gráfnak a csúcsmátrixát sorfolytonosan!

4. Ha egy G gráfnak 8 csúcsa és 12 éle van, és van benne Euler kör, akkor hány darab

0-tól és 1-től különböző jel van egy jó szóban?

Legyen M az a Turing gép, melynek szalagszimbólumai rendre az a, b, \bar{u} , állapotai pedig q_0, q_1, q_i és q_n .

A gép átmeneti függvényét pedig az alábbi bitsorozat kódolja (a kódolás a fenti felsorolásoknak megfelelően történt, és feltesszük, hogy a a fej irányai az L, S, R sorrendben vannak kódolva.

$M = 0101010010001101001001001000110100010000100010011$
 $00101001010011001001010010001100100010001000100$

Jelölje meg, hogy mely állítások igazak a fenti TG-pel kapcsolatban!

- ☒ Vannak olyan szavak, amelyre ez a gép nem terminál.
- ☐ A gép által felismert szavak nem végződhetnek a -ra.
- ☒ Ha a $|w|=n$, ahol $n>0$ és w jó szó, akkor $f(w)=b^n$ lesz.
- ☐ A felismert szavakban páros sok b van.
- ☒ A gép időkorlátja $O(n)$.
- ☐ A jó szavak nem kezdődhetnek a -val.

5. kérdés

Még nincs értékelve / 12 pont

Készítsen akár több szalagos Turing gépet, amely az $L=\{ucv \mid u,v \in \{a,b\}^* \text{ és } |u|=|v|\}$ nyelvet ismeri fel, azaz a jó szavak közepén egy c betű van.

Írja le szövegesen a gép működési elvét, majd adja meg formálisan is (táblázattal vagy gráffal)!

Töltse fel a megoldását tartalmazó képet vagy pdf fájlt.