Tisztelt Falucskai János tanár úr!
A legutóbbi vizsgával kapcsolatban lenne két kérdésem: Az egyik feladatban az $A \to aA|a$ nyelvtanhoz kellett vele ekvivalens 2-es típusú nyelvtant írni. Az én ismereteim alapján két nyelv akkor ekvivalens, ha ugyanazt a nyelvet generálja.

Válasz: Bizonyára nyelvtant akart írni, azaz *két nyelvTAN akkor ekvivalens, ha ugyanazt a nyelvet generálja.*

A 2-es típusú nyelvek szemantikája pedig, hogy a baloldalon csak egy nemterminális szerepelhet.

Válasz: Inkább szintaktikát lehetne mondani, amúgy helyes az ismerete, $P \to \alpha$ **ahol** $P \in V_N, \alpha \in \{V_N \cup V_T\}^*$

Az én megoldásom:
$S \to \lambda|A$ *lambda=üres szó*
$A \to aA|aS|a$
Értelmezésem szerint, mindkét nyelv az a* nyelvet generálja és kettes típusú.

Válasz: Sajnos rosszul értelmezi, ugyanis:

1. **Az enyém az** $\{a\}^*a$ **nyelvet generálja, azaz tetszőleges, de minimum egy db** a**. Az öné valóban az** $\{a\}^*$ **nyelvet generálja. Tehát az enyémből nem lehet** λ**-t levezetni, a magáéból igen, tehát nem ekvivalensek.**

2. **Az Öné nem kettes típusú, ugyanis egy nyelvtant mindig a lehető legnagyobb sorszámú osztályba kell sorolni, s az Öné nem csak a kettes típusú nyelvtan szabályainak felel meg, hanem hármasnak is, emiatt hármas.**

3. **Egy helyes megoldás pl.:** $A \to Aa|a$

Egy másik feladatban pedig $A = \{a\}A \cup \{b\}A$ reguláris kifejezést kelet adni. Az én megoldásom: $(a+b)^*$. Kérhetem a tanár urat, hogy adjon jó megoldást, és elmagyarázná hogy az enyémek miért nem jók?

A helyes megoldás az üreshalmaz, azaz $\emptyset$**. Nincs olyan halmaz ugyanis, mely minden eleme elé odaírva egy** a**-t illetve** b**-t önmagát kapnánk, hiszen a legrövidebb elem elé írva nyilván az is hosszabb lesz eggyel. Úgyis mondhatnánk, hogy ha** A **legrövidebb**

eleme n hosszú, akkor $\{a\}A \cup \{b\}A$ legrövidebb eleme $n+1$ hosszú mindig, kivéve, ha az üres halmazról van szó, hiszen az üreshalmazzal konkatenálva BÁRMIT, szintén üres halmazt kapunk.

Az Ön megoldása pl. azért nem jó, mert ha $A = L_{(a+b)^*}$, akkor az egyenlet baloldala tartalmazza a λ-t, a jobboldal pedig nem, hiszen $\{a\}\{a,b\}^* \cup \{b\}\{a,b\}^*$ legrövidebb elemei a és b.

Előre is köszönöm válaszát.

Szívesen, örülök, hogy kérdezett.