מדעי המחשב, קיץ תשע"ט, מס' 899381
علم الحاسوب، صيف 2019، رقم 899381

11. أمامك اللغتان L_1 وَ L_2 فوق الأبجديّة $\{0, 1\}$:

$L_1 = \{0^i 1^{2n} \mid i \geq 1,\ n = i \bmod 3\}$

$L_2 = \{0^i 1^{n+i} \mid i \geq 1,\ n = i \bmod 3\}$

أ. اكتب كلمة بطول 6 تتبع للّغة L_1 وكلمة بطول 6 تتبع للّغة L_2 .

ب. إذا كانت اللّغة L_1 نظاميّة – ابنِ أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا ليس كاملاً يتلقّى اللغة، وإذا كانت اللّغة غير نظاميّة – ابنِ أوتومات راصّة يتلقّى اللّغة.

جـ. إذا كانت اللّغة L_2 نظاميّة – ابنِ أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا ليس كاملاً يتلقّى اللغة، وإذا كانت اللّغة غير نظاميّة – ابنِ أوتومات راصّة يتلقّى اللّغة.

מדעי המחשב, קיץ תשפ"ג, מס' 899381
علم الحاسوب، صيف 2023، رقم 899381

9. معطاة اللغات $L_1 - L_4$ فوق الأبجديّة $\{a,b\}$:

$L_1 =$ لغة جميع الكلمات التي فيها عدد مرّات ظهور الحرف a مساوٍ لعدد مرّات ظهور الحرف b .

$L_2 =$ لغة جميع الكلمات التي فيها عدد مرّات ظهور الحرف a أكبر من عدد مرّات ظهور الحرف b .

$L_3 =$ لغة جميع الكلمات التي فيها أكثر من ثلاثة حروف.

$L_4 =$ لغة جميع الكلمات التي تبدأ بالحرف a وتنتهي بالحرف b أو تبدأ بالحرف b وتنتهي بالحرف a .

أجيبوا عن جميع البنود "أ – ز" التي أمامكم:

أ. ابنوا أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا يتلقّى اللغة L_4 .

ب. برهِنوا أنّ اللغة $L_3 \cap L_4$ هي نظاميّة.

جـ. اكتبوا اللغة الناتجة من العمليّة $L_1 \cup L_2$. هل اللغة الناتجة هي نظاميّة؟ علّلوا إجابتكم.

د. اكتبوا اللغة الناتجة من العمليّات $L_1 \cap L_2 \cup \overline{L_2}$.

هـ. هل اللغة $L_1 \cap L_2$ هي نظاميّة؟ علّلوا إجابتكم.

و. ابنوا أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا ليس كاملًا، يتلقّى اللغة $L_2 \cap \overline{L_3}$.

ز. اكتبوا اللغة الناتجة من العمليّة $L_4 \cap R(L_4)$.

מדעי המחשב, קיץ תשפ"א, מס' 899381
علم الحاسوب، صيف 2021، رقم 899381

13. معطاة اللّغتان L_1 وَ L_2 :

$$L_1 = \{ a^n b^m c^k \mid n, k \geq 0, m = 2k \}$$

$L_2 = \{ a^n b^m c^k \mid$ فرديّة جميعها وإمّا زوجيّة جميعها إمّا تكون أن ويجب 0 من أكبر k , m , n$\}$

أ. هل اللّغة L_1 نظاميّة؟ إذا كانت نظاميّة، ابنِ أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا كاملاً يتلقّى اللّغة، وإذا لم تكن نظاميّة، ابنِ أوتومات راصّة يتلقّى اللّغة.

ب. هل اللّغة L_2 نظاميّة؟ إذا كانت نظاميّة، ابنِ أوتوماتًا نهائيًّا محدودًا كاملاً يتلقّى اللّغة، وإذا لم تكن نظاميّة، ابنِ أوتومات راصّة يتلقّى اللّغة.

מדעי המחשב, קיץ תשע"ז, מס' 899381
علم الحاسوب، صيف 2017، رقم 899381

11. ب. ابنِ أوتوماتًا نهائيًّا غير محدود فوق الأبجديّة $\{a , b\}$ يتلقّى كلّ الكلمات التي تحوي على الأقلّ ظهورًا واحدًا لأحد التسلسلات: bbb ، aaba ، ababa .