

Contrôle continu - 28 janvier 2025 - documents non autorisés - 20min.

Prénom NOM Groupe

Mots - Langages

Exercice 1. Soit $\mathcal{A} = \{0, 1, 2\}$

Donner **le langage** défini sur $\mathcal{A}$, dont chaque mot est constitué :

- d'une suite quelconque des symboles 0,1,2 et
- se termine par une suite impaire du symbole 1.

Exercice 2. Soit $\mathcal{A} = \{ni, wi, ta, ki, ti, at\}$

Soit $L_1 = \{ w \mid w \in \mathcal{A}^3 \wedge ((\exists w_1 \in (\mathcal{A} \setminus \{ta, ki, ti\})^2 \wedge (\exists w_2 \in \mathcal{A}^* \wedge w = w_1.w_2)) \vee (\exists w_1 \in (\mathcal{A} \setminus \{wi, ta, at\})^2 \wedge w = ti.w_1)) \}$ un langage défini sur $\mathcal{A}$.

1. Donner quatre (4) mots différents engendrés par L_1 , et indiquer la taille de chaque mot.

2. Barrer parmi les mots suivants ceux qui ne sont pas formés sur l'alphabet $\mathcal{A}$.

nikita	witat	atikiwi	takitatiat
tatawinki	titikika	kinikiniat	kiwikini

Exercice 3. Considérons les alphabets $\mathcal{A}_m = \{a, b, c, d, e, f, g, h, w, z\}$ et $\mathcal{A}_M = \{B, W, Z\}$ et $C_c = \{0, 1, 3, 4, 2\}$ et $S_c = \{;, \$, !, \#\}$;

1. Construire sur $\mathcal{A}_m \cup S_c$ quelques mots de taille minimale 5.

2. On veut se servir de $\mathcal{A}_M$, $\mathcal{A}_m$ et S_c et C_c pour construire des 'mot de passe' corrects.

Dans ce contexte, un mot de passe correct, est constitué d'au moins 8 caractères en tout, il contient au moins une majuscule de $\mathcal{A}_M$, un chiffre de C_c et se termine par un caractère spécial contenu dans S_c .

Donner quelques exemples de 'mots de passe' respectant ces contraintes.

Construire en utilisant la notation ensembliste, l'ensemble M_p des 'mots de passe' corrects. Préciser vos hypothèses le cas échéant.