

Examen contrôle des professeurs

3 heures

RAHMOUNE MOHAMEDE X020055 BAC 2002

pour les élèves de

-ENP (école nationale polytechnique) 1^{ère} année SF

Automatisme

Cu₁ (élève de énergétique des fluides et application)

ON UTILISE L'ANALYSE MATHÉMATIQUE :

CALCULÉ LE DÉVELOPPEMENT LIMITÉ D'ORDRE N=6 POUR F(X)

$$g(x) = e^x$$

$$f(x) = \log(\sin(x + \arcsin((a \times b))))$$

on réalise un processeur par les circuits logiques (et ,ou)

Écrivez une méthode de calcul simple

Développez votre méthode de calcul

par méthode de tableaux ou bien méthode de translation de cellule calcul

$g(f(x))$, $f(g(x))$, montrez que $(f \circ g) \neq (g \circ f)$

calculez x pour $(f \circ g) = (g \circ f)$

on réalise une centrale énergétique intelligente pour un hôpital d'intervention chirurgicale de 100 lits

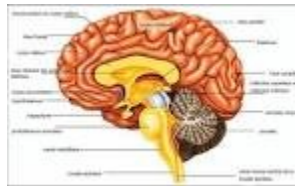
- Réaliser un schéma de base pour circuit de régulation :
- 1) centrale de gestion d'énergie
- 2) centrale de gestion équipements médicaux
- 3) centrale de gestion centrale de production oxygène (méthode cryogénique)
- 4) centrale de communication
- 5) centrale stockage médicament, équipement
- 6) centrale de maintenance
- 7) central service/intervention clinique /intervention d'urgence
- 8) service de nettoyage
- 9) service de restauration
- 10) caméra /radar de contrôle transmission
- 11) station aéronautique (hélicoptère)
- Décrivez une station spéciale pour le directeur de gestion d'énergie
- Gestion des sources (électrique/gaz/eaux)

pour la régulation des systèmes et la relation entre les 11 systèmes soit contrôlé par un ordinateur

- donner différence entre ordinateur/micro-ordinateur
- base de données
- erreur chirurgicale/accident/crise chronique/crise cardiaque /temps d'intervention

qu'elle est problème de intervention ,comment estimer le temp d'intervention (acedant grave ,hémorragie) a 20 km loin d'hopitale

- si il ya shut d'avion comment en fair intervention par 10 ambulance + 02 hélicoptère
 - utilisation tléfax elctrocardiogram (doner une notion sur vitesse de transmigraton signale/erreur de calcule) (tempe réel/tempe de déplacement) nanosecond
 - Soit le système suivent:
 - $F(p) = \frac{p+1}{p^6+5*p^4+75*p^2+p+70}$
 - écrivez la matrice de transition système asservie A
 - etudie le sytmme
 - ecrire la matrice de trnsition $\Phi(t)$
- calcule $g(A)$, $f(A)$, $g(\Phi(t))$, $f(\Phi(t))$



rahmoune mohamed x020055

on donne quelque cour de analyse systématique

logicielle autoriser (matlab,UNIX,Linux,l'exel,autocad,c++,pascale)

$$f(x) = a_0 * X^0 + a_1 * X^1 + a_2 * X^2 + a_3 * X^3 + a_4 * X^4$$

$$g(x) = b_0 * X^0 + b_1 * X^1 + b_2 * X^2 + b_3 * X^3 + b_4 * X^4 + b_5 * X^5 + b_6 * X^6 + b_7 * X^7 + b_8 * X^8 + b_9 * X^9$$

calculer

$$f(g(x))^2 = a_0 * g(x)^0 + a_1 * g(x)^1 + a_2 * g(x)^2 + a_3 * g(x)^3 + a_4 * g(x)^4$$

Par décomposition de calcul (processeur de calcul) : on calcule le produit polynôme par l'utilisation de tableau de calcul ou bien par décalage de cellule de coefficient de polynôme

$$g(x)^2 = g(x) * g(x) \quad \text{table mémoire 01}$$

$$g(x)^3 = g(x)^2 * g(x) \quad \text{table mémoire 02}$$

$$g(x)^4 = g(x)^2 * g(x)^2 \quad \text{table de mémoire 03}$$

conclusion :

pour nombre de l'exposant pair la taille de table de mémoire $n^i * n^i$

avec $i = \{0, 1, 2, 3, \dots, n\}$

si

pour nombre de l'exposant impair la taille de table de mémoire $n^{i+1} * n^i$

avec $i = \{0, 1, 2, 3, \dots, n\}$

n indique le degré de polynôme

si on prend le calcul $p(x)^2 = p(x) * p(x)$

$$p(x) = a_0 * x^0 + a_1 * x^1 + a_2 * x^2 + a_3 * x^3 + a_4 * x^4 + a_5 * x^5 + a_6 * x^6$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
a_0	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6
a_1	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7
a_2	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7	x^8
a_3	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7	x^8	x^9
a_4	x^4	x^5	x^7	x^7	x^8	x^9	x^{10}
a_5	x^5	x^6	x^8	x^8	x^9	x^{10}	x^{11}

a_6	x^6	x^7	x^9	x^9	x^{10}	x^{11}	x^{12}
-------	-------	-------	-------	-------	----------	----------	----------

$$g(x) = p(x)^2 = c_0 * x^0 + c_1 * x^1 + c_2 * x^2 + c_3 * x^3 + \dots + c_{12} * x^{12}$$

$$c_0 = a_0 * a_0$$

$$c_1 = a_0 * a_1 + a_0 * a_1$$

$$c_2 = a_0 * a_2 + a_1 * a_1 + a_2 * a_0$$

$$c_3 = a_0 * a_3 + a_1 * a_2 + a_2 * a_1 + a_3 * a_0$$

$$c_4 = a_0 * a_4 + a_1 * a_3 + a_2 * a_2 + a_3 * a_1 + a_4 * a_0$$

$$c_5 = a_0 * a_5 + a_1 * a_4 + a_2 * a_3 + a_3 * a_2 + a_4 * a_1 + a_5 * a_0$$

$$c_6 = a_0 * a_6 + a_1 * a_5 + a_2 * a_4 + a_3 * a_3 + a_4 * a_2 + a_5 * a_1 + a_6 * a_0$$

$$c_7 = a_1 * a_6 + a_2 * a_5 + a_3 * a_4 + a_4 * a_3 + a_5 * a_2 + a_6 * a_1$$

$$c_8 = a_2 * a_6 + a_3 * a_5 + a_4 * a_4 + a_5 * a_3 + 6 * a_4 * a_2$$

$$c_9 = a_3 * a_6 + a_4 * a_5 + a_5 * a_4 + a_6 * a_3$$

$$c_{10} = a_4 * a_6 + a_5 * a_5 + a_6 * a_4$$

$$c_{11} = a_5 * a_6 + a_6 * a_5$$

$$c_{12} = a_6 * a_6$$

Méthode de décalage de cellule :
on prendre même chose

prendre de calculer $p(x)^2 = p(x) * p(x)$

$$p(x) = a_0 * x^0 + a_1 * x^1 + a_2 * x^2 + a_3 * x^3 + a_4 * x^4 + a_5 * x^5 + a_6 * x^6$$

alors on fait conception deux lignes cellulaires :

a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

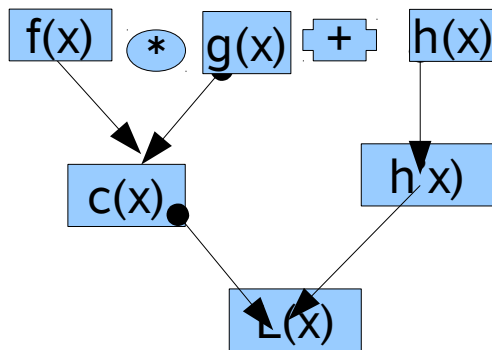
a_6	a_5	a_4	a_3	a_2	a_1	a_0
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Méthode de calcul : faire translation des cellules en faire la somme de produit de contenu de cellule

de tableau 01 par la cellule symétrique de tableaux 02

a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

a_6	a_5	a_4	a_3	a_2	a_1	a_0
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



- on prendre chaque système définie par un polynôme systématique, d'ordre n degré N
- se système decompose par plusieurs sous systemme
- fonctionnement de sous sytemme :
- 1) memme temps (logique et)
-
- 2) temps alternative (logique ou)
- 2) temps cercler (poucle fermer)
- 4) temps d'intervention (exception des cas)
- 5) suit de temps $u_t(t) / t \quad t \in \mathbb{N} : u_t = u_0 + (t+24\text{jour}) / u_0 = \text{date déclaration}$