Polynômes : boucle for, fonction mathématique

<sxh python; title : poly05-math-sinus.py> #!/usr/bin/python # -*- coding: UTF-8 -*- “”” écriture d'un programme pour évaluer des polynomes ””” from math import *

def polyeval(x,a):

```
  """ Fonction s'occupant uniquement de l'évaluation du polynome fonction de
x
  avec les coefficients dans la liste a"""
  n = len(a)-1
  p = 0.  # initialisation
  for i in range(n+1):
      p = p + a[i]*x**i  #calcul et addition de chacun des termes
  return p
```

utilisation dans une structure de répétition (boucle for) # en combinaison avec une autre fonction mathématique (sinus) varcoef = [1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10.] for j in range(0,11,1):

```
  vax = float(j) * 0.1
  rep = sin(polyeval(vax,varcoef))
  print vax,rep
```

</sxh>

S'il y a beaucoup d'abscisses pour lesquelles il faut évaluer le polynôme, ces calculs sont nombreux !

Mais au fait, combien d'opérations élémentaires (addition, multiplication) faut-il effectuer pour chaque évaluation d'un polynôme de degré n

Cela augmente “beaucoup plus vite” que n. En fait le nombre de multiplications de la fonction polyeval (les opérations les plus fréquentes et les plus lentes à réaliser) se comporte comme $\mathbf{n^2}$!

Il y a sûrement moyen de faire mieux, d'économiser des opérations. Essayez sur un exemple, et trouvez une méthode systématique. On doit pouvoir arriver à un nombre de multiplications proportionnel à n !

Solution à la page suivante !

From:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/ - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:polynomes-5?rev=1456217772

Last update: **2016/02/23 09:56**