

N° 11 - Mai 1999

The logo consists of the letters 'A', 'G', and 'T' in a large, bold, blackletter font. The 'A' has a distinctive white vertical bar on its left side. The 'G' and 'T' are also highly stylized with thick strokes and sharp, pointed terminals.

Association Genevoise des Techniciens

Adresse : A.G.T. Case postale 5490 1211 GENEVE 11 STAND
C.C.P. 12 - 17570 - 3

EDITORIAL

Revoilà venu les temps des sondages dur dur...

Je vous encourage vivement à répondre à celui ci joint.

En effet, vous n'êtes pas sans savoir qu'un sondage n'est valable que si l'on a un maximum de réponses.

Il me semble important de jouer le jeu, car c'est la seule possibilité qu'a l'ASET pour se rapprocher de la réalité.

Je tiens à rappeler que ce type de questionnaire est purement confidentiel et que cela vous coûtera un peu de votre temps et 70 centimes pour **l'envoi du formulaire à l'ASET**.

Les comités des différentes associations s'intéressent uniquement aux résultats de cette évaluation, pour valoriser le titre de technicien auprès du patronat. D'autre part, la dernière enquête sur le sujet date de 1995, il serait intéressant de comparer l'évolution des salaires par rapport au coût de la vie.

A vos plumes

Didier Moullet

LE MOT DU PRESIDENT

Cher(e) membre,

A l'aube du printemps qui cède sa place à l'été, tout un ensemble de choses se bousculent pour voir le soleil briller. Il en est une que nous devons au dynamique Serge Di Luca, Mais de quoi parle-t-il ? ? ? Et bien de la visite technique du CERN. Il a réussi à nous dégouter un bus pour nous véhiculer, raison pour la quelle le nombre de participant est limité, alors ne tardez pas à vous inscrire.

Sous ce pli vous trouverez un sondage sur les salaires entrepris par l'ASET. Pour que les résultats soient représentatifs, jouez le jeu et retournez-le au plus vite à l'ASET.

Fusion UBS & SBS, Euro, déplacement des lieux de travail etc. C'est évident nous sommes au temps des regroupements et du poids des certificats. Cela me fait penser qu'il est possible, pour ceux qui le désirent, d'obtenir une équivalence de notre diplôme sous la forme du diplôme EurEta, ou d'être enregistré dans le registre du REG. Ces formalités sont parfois un plus et un gain de temps non négligeable. N'hésitez pas à nous contacter pour recevoir les documents y relatifs. Comme je l'ai annoncé durant l'assemblée générale, à la fin de cette année je ne renouvellerai pas mon mandat de président, de plus trois membres quitteront le comité. Il devient plus qu'urgent que certain d'entre vous se présentent pour prendre la relève et venir épauler le futur comité qui pour l'aure sera composé de trois membres seulement, ce qui est impossible. Alors venez nous rejoindre, cela ne vous demandera qu'un investissement de 2 heures par mois et en plus c'est enrichissant.

A bientôt

"Y2K", LE FAMEUX "BUG DE L'AN 2000"

Nous sommes maintenant à moins d'un an de l'échéance, et tout le monde se met (enfin) à en parler. Mais il est difficile de savoir ce qu'il en retourne réellement : entre ceux qui considèrent que tout ceci n'est qu'une vaste affaire commerciale, et ceux qui sont à deux doigts de prêcher la fin du monde, ce n'est pas évident de savoir où se situe la réalité. Voici quelques éléments relativement simples et objectifs qui vous aideront peut-être à vous y retrouver.

1. Les Causes

Le problème de l'an 2000 en soi est assez facile à comprendre, parce que ses origines sont étrangement simples. Il est probable qu'après cette lecture, vous vous direz «c'est trop bête !», parce que ça l'est. La difficulté vient plutôt de l'étendue de ses conséquences, qui sont énormes. Le problème a trois causes principales :

- Les dates à 2 chiffres,
- Le calcul des années bissextiles,
- La signification particulière de certaines dates.

Un autre point abordé ici, parallèle, est le Dépassement de capacité

a. Les dates à deux chiffres

Le plus courant et le plus dévastateur des problèmes apparaît quand les programmes ont été écrits pour stocker ou manipuler des dates en utilisant deux chiffres pour l'année. Les calculs effectués sur ces dates ne pourront être exacts, puisque les programmes n'auront aucun moyen de savoir que les dates du 21ème siècle sont des nombres plus importants que celles du 20ème siècle.

Exemple : $2000 - 1998 = 2$ mais $00 - 98 = -98$ (ou 98 si l'application ne permet pas de nombres négatifs).

Le calcul des dates avec deux chiffres implique que le siècle est «19". Dans les premiers temps de l'informatique, cette simplification était extrêmement pratique, car demandait beaucoup moins de mémoire pour les calculs, mémoire qui à l'époque était très chère. Les entreprises calculèrent qu'elles gagneraient des sommes de l'ordre de millions de dollars en procédant ainsi...

En 1960 les programmeurs utilisaient 1 seul chiffre pour les années. En 1970 ils eurent un problème et accordèrent 2 chiffres à l'année.

2000 était loin, tout le monde en 1970 se disait que les applications ne resteraient pas en place 30 ans, ce qui est faux : beaucoup d'applications créées entre 1970 et 1980 tournent toujours. Et puis soyons honnêtes, beaucoup pensèrent à cette époque que cela leur simplifiait tellement de problèmes, qu'ils n'allaient pas s'en poser pour un changement de millénaire qui arrivait 30 ans plus tard : ce ne serait sans doute plus à eux de s'occuper de cela.

Le problème de la date n'est pas nouveau : c'est une donnée qui n'est pas stockée de la même manière partout dans le monde : 1/12/97 signifie 1er décembre 1997 en France ou en Grande Bretagne, et 12 janvier 1997 aux Etats-Unis. C'est pour cela qu'a été créée en 1971 la norme ISO 8601, qui fixait le format de date pour tout le monde : 1997-01-12 était la seule manière de noter le 12 janvier 1997. Cette norme, si elle est utilisée par plusieurs grandes compagnies, a connu peu de succès. Mais Y2K semble lui donner une nouvelle jeunesse, notamment parce que l'année y est stockée avec 4 chiffres.

b. Les années bissextiles

Les années bissextiles sont calculées par une simple règle mathématique. La, ou plutôt les règles sont les suivantes :

Une année EST bissextile si elle est divisible par 4 (1992, 1996...), mais si elle est divisible par 100, ce n'est PAS une année bissextile (1900, 1800...) ; par contre, si elle est divisible par 400, C'EST une année bissextile (1200, 1600, 2000).

L'an 2000, est donc un cas spécial, qui n'arrive que tous les 400 ans, et pour la première fois dans l'histoire des ordinateurs. Ben oui, c'est juste histoire d'en rajouter une couche, parce que le coup du "00", ce n'était sans doute pas suffisamment drôle). Beaucoup de systèmes et applications ne reconnaissent pas 2000 comme une année bissextile. Cela veut dire que toutes les dates suivant le 28 février 2000 seront décalées de 1 jour.

c. Dates particulières

Le troisième problème de l'an 2000 est plus souvent présent dans des codes plus anciens. Aux débuts de la programmation informatique, afin d'écrire un code plus efficace en prenant le moins de mémoire possible, le champ «date» était utilisée de temps en temps pour des fonctions très spécifiques.

La date la plus communément utilisée était le 9/9/99. Dans certaines applications, l'entrée de cette date signifiait «Sauvegarder cette donnée pour toujours» ou «enlever cette donnée au bout de 30 jours» ou encore «mettre cette donnée tout en haut de la liste»... Les fonctions diffèrent en fonction des organisations. C'est une des raisons qui rend impossible l'utilisation d'un seul outil pour localiser et résoudre le problème.

De même, d'autres dates risquent de poser un problème : Le 03/01/2000 qui sera le premier jour ouvrable de l'an 2000, le 01/03/2000 qui sera un mercredi et

non pas un mardi (puisque le 29/02/2000 existe), le 10/10/2000 qui est le premier jour qui nécessite réellement 8 caractères pour être mémorisé complètement, le 31/12/2000 qui sera le trois cent soixante sixième jour de l'an 2000, etc...

d. Dépassement de capacité

Ce cas est un peu à part car plus marginal, c'est pour cette raison qu'il n'est pas cité dans les principales causes du Y2K. En fait, il n'a rien à voir avec le

passage à l'an 2000, car si la date intervient, ce n'est pas explicitement le passage au 3ème millénaire qui pose un problème.

Cependant ce chapitre a sa place ici car les causes et les conséquences ont de similitudes avec le Y2K, et dans l'exemple en question, il va avoir lieu bien avant.

La date courante (ainsi que l'heure...) est déterminée à l'aide d'un compteur incrémenté automatiquement et de façon périodique. Bien souvent ce compteur a une capacité très limitée ; lorsqu'il déborde, c'est un retour vers le passé. Un tel exemple est rencontré avec les récepteurs 'GPS' qui utilisent un compteur de semaines sur 10 bits qui repassera à 0 dans la nuit du 21/08/1999 au 22/08/1999.

Pour bien comprendre de quoi il s'agit, rappelons que le système 'GPS' (Navstar Global Positioning System) a été développé il y a une vingtaine d'années sur l'initiative du Pentagone. Il permet de connaître de façon précise la position d'un point quelconque par rapport à la Terre (notons au passage que cette précision dépend de plusieurs facteurs, et en particulier de la nature civile ou militaire des applications). Pour ce faire, elle utilise :

- Une constellation de 24 satellites en orbite à 10900 miles nautiques dans un plan incliné à 55 degrés ; leur période orbitale est de douze heures.
- Cinq stations au sol (Iles Hawaii, Ile de l'Ascension, Diego Garcia, Kwajalein et Colorado Springs) qui les surveillent en permanence afin de connaître, en particulier, les infimes déviations par rapport aux "plans de vol" théoriques.

En gros, le système GPS fonctionne ainsi : le récepteur calcule la distance le séparant de 3 ou 4 satellites, et connaît par triangulation sa position par rapport à ces satellites. Reste à connaître la position de ces satellites par rapport à la terre ; c'est là que la date et l'heure interviennent. Chaque récepteur contient donc un almanach programme qui utilise, en particulier, un compteur de semaines dont la capacité est limitée à 1024 (de 0 à 1023). Le passage de 1023 à 0 (appelé GPS week roll over) aura lieu le 21/08/1999 à 23:59:47 UTC. Il convient de noter que ceci est parfaitement documenté dans les spécifications initiales du 'GPS'. C'est donc à chaque fabricant de récepteur qu'il revient de gérer ce problème. Il semblerait que cela soit réalisé correctement dans les récepteurs "haut de gamme", mais que la situation soit beaucoup plus floue en ce qui concerne les produits "grands publics". Les conséquences seraient alors de deux types : d'une part des erreurs grossières de localisation et d'autre part des transmissions de dates erronées à d'éventuels équipements périphériques connectés aux récepteurs.

2. Les Conséquences

Deux types d'événements peuvent arriver dans un système informatique:

a. Le système plante complètement

Au moins dans ce cas, il est facile de s'apercevoir qu'il y a un problème, et de savoir d'où il vient. On peut réagir tout de suite en identifiant ce qui a fait "crasher" le système, et en prenant des mesures afin de résoudre le problème. Pour les gens travaillant sur le Bug de l'an 2000, c'est le type de plantage le plus apprécié, parce qu'il est évident.

b. Le système ne plante que partiellement

Ce type de figure est le plus pénible, car difficile à détecter, et il aura sans aucun doute des conséquences bien plus graves que le précédent. Si le système ne plante que partiellement, l'utilisateur ne s'en rendra pas forcément compte. Par exemple dans le cas de transactions financières, des calculs comportant des erreurs pourront être considérés comme vrais. Le résultat de l'erreur partiel sera la perte de confiance dans les systèmes informatiques et leur capacité à donner une information sûre et précise.

3. Les Points Faibles du PC

Les PC (puisque les ordinateurs Apple sont, eux, à l'abri) risquent d'avoir des problèmes à plusieurs niveaux :

- Hardware
- Systèmes d'exploitation
- Applications
- Bibliothèques de programmes
- Codes "maison"
- Interfaces de données

Et vous pensiez que nous allions vous donner les réponses tout de suite ? Eh bien non, nous verrons cela lors du prochain bulletin...

Serge Di Luca

VISITE

- Concerne : **Visite du CERN à Meyrin**
- Organisateur : Serge Di Luca
- Quand : le samedi 12 juin à 9h00
- Où : A la réception (bâtiment 33), accès par l'entrée A
- Durée : Environ 3h00
- Inscriptions : Auprès de Serge au 079 / 201 40 00 (tél. prof.)
ou par E-mail : serge.di.luca@cern.ch

Infos en vrac :

La visite est limitée à 20 personnes ; les premiers inscrits seront donc les premiers servis...

Le CERN se situe à la frontière Franco-Suisse, aussi n'oubliez pas votre passeport pour la visite!

Vous pouvez prendre des photos, alors n'hésitez pas à emporter votre appareil photographique.

Pour plus d'informations, vous pouvez visiter le site du CERN à l'adresse suivante : <http://www.cern.ch/Public/>

LISTE DES JUBILAIRES

Armando ALVAREZ 40 ans
Jean Noel DIVOUX 30 ans

Nicole KOENIG (notre très charmante secrétaire) est aussi jubilaire.
Nous ne dévoilons pas quelle dizaine elle commence, car cela n'est pas très galant.

A tous les comité vous souhaite une excellente année.

PENDANT LA PAUSE CAFE

Carré magique

Compléter le tableau à l'aide des chiffres de 1 à 9, sachant que l'addition de chaque colonne donne toujours le chiffre 15.

15	15	15

COMMENT NOUS CONTACTER

par courrier :

AGT
C.P. 5490
1211 GENEVE 11 STAND