

CALCUL MENTAL

« Déterminer le nom du jour de la semaine en fonction de la date »



Par Tu Cua JJR 63

Principe : le reste d'une division par 7 d'un nombre total de jours à partir d'un jour connu avec corrections multiples.

Désignons R_f le reste final, R_1 le reste déterminé en fonction de l'année, R_2 le reste en fonction du mois, R_3 le reste en fonction du jour.

Avec $R_f = R_1 + R_2 + R_3$

$R_f=1$ → chủ nhật (dimanche) $R_f=2$ → thứ hai (lundi)
 $R_f=3$ → thứ ba (mardi) $R_f=4$ → thứ tư (mercredi)
 $R_f=5$ → thứ năm (jeudi) $R_f=6$ → thứ sáu (vendredi)
 $R_f=7$ hay 0 → thứ bảy (samedi)

Détermination de R_1 (valable du 1/1/1900 au 31/12/2099)

N désigne l'année $R_1 =$ le reste de la division par 7 de $(N - 1900) + \frac{(N - 1900) - 1}{4}$

pour trouver le reste de la division par 7 il suffit de soustraire au fur et à mesure les multiples de 7
ex : pour $N=1947$ $(N-1900)=47$; $\frac{(N-1900)-1}{4} = \frac{46}{4} = 11$ (ne garder que la partie entière)

$47+11=58$ enlever 56 (multiple de 7) il reste 2 on a $R_1=2$
on peut aussi diviser séparément 47 et 11 par 7
ex : $R_1=1$ pour 1946, 1952, 1957... 1991, 2002, 2008. $R_1=6$ pour 1950, 1978, 1984, ... 2006.

Détermination de R_2

Il faut connaître par cœur le tableau de correspondance des valeurs de R_2 suivant :

1	4	4	Jan	Fev	Mar	c.à.d	pour	Janvier	$R_2=1$;	février	$R_2=4$
0	2	5	Avr	Mai	Juin			mars	$R_2=4$;	septembre	$R_2=6$
0	3	6	Jui	Aou	Sept			octobre	$R_2=1$;	décembre	$R_2=6$
1	4	6	Oct	Nov	Dec						

on peut remarquer : $144 =$ carré de 12 ; $25 =$ carré de 5 ; $36 =$ carré de 6 ; $146 =$ carré de $12+2$

Détermination de R_3

Ex : le 23 du mois : 23 divisé par 7 = 3 il reste 2 ----> $R_3=2$

Attention : pour les années bissextiles (avec Jeux Olympiques) ajouter 1 au résultat R_f à partir du 1^{er} mars jusqu'au 31 décembre..

Exemples

28 mai 1947 $R_1 = 2$ (déjà calculé au 1^{er} paragraphe)

$R_2 = 2$ (voir tableau, mois de mai)

calcul de R_3 28 divisé par 7 = 4 il reste 0

$R_f = R_1 + R_2 + R_3 = 2 + 2 + 0 = 4$ (thứ tư)

➤ 15 juillet 1956

$N=1956$ (année bissextile)

calcul de R_1

$1956-1900=56$ (multiple de 7) il reste 0

$\frac{1956-1900-1}{4} = \frac{55}{4} = 13$ (ne garder que partie entière)

13 divisé par 7, le reste est 6, ajouter 1 car année bissextile → $R_1 = 7$ ou 0

calcul de R_2 le tableau de correspondance donne 0 pour le mois de juillet

calcul de R_3 15 oté de 14 il reste 1 ----> $R_3 = 1$

on obtient $R_f = 0 + 0 + 1 = 1$ c'est un dimanche

Conclusion

Ce jeu de calcul mental a été utilisé par le chanteur vietnamien Cao Thái après chaque interprétation de sa chanson « Mexico ». Nous sommes trop vieux maintenant pour jouer à ce jeu. Pour nos enfants ou petits enfants peut-être... J'ai demandé à ma plus jeune fille d'essayer. Voici sa réponse :
« Mais papa, avec mon téléphone portable, il suffit de taper Agenda, la date, et on obtient le bon résultat du 1/1/1900 au 31/12/2099 ».

Tú Cua

Bibliographie :

Contrôle des calculs : <http://www.ephemeride.com/>

Lịch và lịch Việt nam : giáo sư Hoàng Xuân Hãn : **Hoang Xuan Han**, Calendrier et Calendriers vietnamiens, en français, revue Khoa Hoc Xa Hoi (Sciences Sociales) Février 1982, Paris :

1) Tính Nhật-thứ của ngày trước ngày 1/1/N. Sẽ gọi số ấy là r.
Công-thức dung là: $r = \{(N + (N-1)/4 + s); 7\}$: số s thay đổi theo ngày như sau: s là 4 trong khoảng 1/1/1 - 4/10/1582
là 1 trong khoảng 15/10/1582 - 31/12/1699
là 0 trong khoảng 1/1/1700 - 31/12/1799
là 6 trong khoảng 1/1/1800 - 31/12/1899
là 5 trong khoảng 1/1/1900 - 31/12/2099 vân vân.

2) Tính sai-số giữa Nhật-thứ những ngày liền trước tháng t và trước năm N. Nếu N là năm không nhuận thì bảng sai-số như sau

BẢNG SAI-SỐ

THÁNG t:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SAI u:	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5

Để ý rằng sau một tháng đủ thì sai-số tăng 3, và sau một tháng thiếu thì tăng 2, trừ sau tháng 2 thường thì không tăng. Sau khi tăng rồi mà thấy sai-số qua 7 thì trừ đi 7. Với sự chú ý ấy, bảng số ấy dễ học thuộc lòng. Tuy vậy, tôi cũng đã đặt công-thức sau để dung cho gọn khi tính bằng máy điện-tử:

$u = \text{Phần nguyên của } (2,6 \times t - 4,4)$ Nếu t là 1 hay 2 thì lấy t thêm 1

Nếu N là năm nhuận, thì sai-số thêm 1 từ tháng 3 về sau.

3) Tính Nhật-thứ của ngày n/t/N với công-thức sau:

Ngày-thứ $r = \{(r + u + n); 7\}$

Nếu t là 0 thì n là ngày chủ-nhật. Nếu không thì n là ngày thứ t+1 theo Việt-ngữ. Ví-dụ: tìm Nhật-thứ ngày 2/9/1945: N=1945
Vậy số s là 5 và số r là $\{(1945 + 1944/4 + 5); 7\} = \{2436; 7\} = 0$.
Đây t=9. Theo bảng, số sai là 5. Nếu tính bằng công-thức thì $u = \text{Phần nguyên của } (2,6 \times 9 - 4,7)$ tức là của $\{19; 7\} = 5$. Vì năm N không nhuận, số u vẫn là 5. Đây n=2; vậy Nhật-thứ ngày ấy là $t = \{(0+5+2); 7\} = \{7; 7\} = 0$. Kết: ngày 2/9/1945 là ngày chủ-nhật.
Cách tính nhằm lạnh chong Nhật-thứ đã thành một trò chơi. Muốn tính chong hơn cho những năm trong khoảng 1900-2099, thì có thể tính số r như sau: Lấy năm trừ 1900 được A; chia A-1 cho 4 lấy phần nguyên, rồi cộng với A, được B; tính $r = \{B; 7\}$. Tính số m, bằng $m = \{ngay; 7\}$; rồi cộng với số r, nếu thành-số qua 7 thì trừ 7 đi; rồi cộng với sai-số của Tháng t (lấy ở bảng hoặc trí nhớ). Thành-số là Nhật-thứ đang tìm, nhưng phải giảm 7 nếu nó lớn hơn 7. Ví-dụ: tìm Nhật-thứ của lễ NOEL 1980. Số A là 80 (hai con số cuối của năm); $(A-1)/4 = 19$; vậy $B = 80 + 19 = 99$ và $r = \{99; 7\} = 1$; NOEL là ngày 25 tháng 12; vậy $m = \{25; 7\} = 4$, cộng với r thành 5; rồi cộng với sai-số của tháng 12 (đọc 5) năm nhuận, (phải đổi r a 6), Tổng-số là 11 lớn hơn 7; giảm 7, còn 4. Đó là Nhật-thứ của ngày 25/12/1980. Kết: lễ NOEL 1980 vào ngày thứ 5.