

CALCULO DE PLACAS ASTROMETRICAS

Gualberto M.Iannini
(Observatorio Astronómico, Córdoba)

Arcadio Niell
(Instituto de Matemática, Astronomía
y Física, Univ. Nacional, Córdoba)

La reducción de placas astrométricas ha sido encarada siguiendo el método de mínimos cuadrados, utilizando hasta 15 estrellas de referencia y pudiendo incluir cualquier número de estrellas u objetos cuya posición es desconocida.

Si la solución de las ecuaciones de observación indican que una o más de las estrellas de referencia dejan residuos mayores de un segundo de arco, la o las estrellas son eliminadas automáticamente y se repite la solución hasta que ninguna de las estrellas que sirven para la reducción de la placa deje residuos mayores de 1".

Los resultados que da el programa de reducción (correspondientes al Trabajo N° 401, Instituto de Cálculo, Universidad Nacional de Buenos Aires) vienen ordenados así:

a) Repetición de los datos provistos:

- 1) Objeto reducido
- 2) Centro de placa
- 3) Ascensión recta, declinación, X e Y de las estrellas de referencia numeradas correlativamente (1,2,...)

b) Los resultados de la reducción son:

- 1) Las seis constantes de placa
- 2) Los residuos en ξ y η resultantes numerados en el mismo orden que figura en (3a.). Las estrellas rechazadas no figuran.
- 3) Las coordenadas de los objetos desconocidos numerados correlativamente: $\Delta\alpha, \Delta\delta$. Ascension Recta y Declinacion. Los valores $\Delta\alpha$ y $\Delta\delta$ son dados respecto al centro de placa en segundos de tiempo y de arco, respectivamente.

Para ilustrar su utilización daremos un ejemplo numérico de la disposición en que deben ser puestos los datos y la forma en que la máquina da los resultados.

Forma en que deben ser dispuestos los datos

		> Cometa		Pereyra		(1963 e)		
9	23	30	- 15	55	00			
9	21	09.217	- 16	27	03.14	79.623	81.898	
9	21	09.942	- 15	35	11.03	78.920	134.293	
9	21	54.043	- 15	47	49.60	89.845	121.692	
9	21	55.532	- 16	08	34.62	90.552	100.748	
9	22	51.078	- 16	10	21.92	104.038	99.126	
9	23	01.393	- 15	42	17.21	106.120	127.545	
9	23	08.077	- 15	52	37.57	107.896	117.118	
							89.137	105.854

Resultados provistos por la máquina

		> Cometa		Pereyra		(1963 e)			
		AR		DEC		X		Y	
0)	9	23	30.000	- 15	55	00.000			
1)	9	21	9.217	- 16	27	3.140	79.623		81.878
2)	9	21	9.942	- 15	35	11.030	78.920		134.293
3)	9	21	54.043	- 15	47	49.600	89.845		121.692
4)	9	21	55.532	- 16	8	34.620	90.552		100.748
5)	9	22	51.078	- 16	10	21.920	104.038		99.126
6)	9	23	1.393	- 15	42	17.210	106.120		127.545
7)	9	23	8.077	- 15	52	37.570	107.896		117.118

A= 0.99027
 B= 0.01394
 C= -113.75249
 D= - 0.01385
 E= 0.98948
 F= -112.01888

	Delta ξ	Delta η
1)	0.00526	0.00301
2)	-0.00045	0.00233
3)	0.00145	0.00320
4)	-0.00934	- 0.01358
5)	-0.00073	0.00771
6)	0.00200	- 0.00296
9)	0.00182	0.00029

A.R.C	DEC.C	A.R	DEC.
1) -99.92469	- 509.34358	9 21 50.075	- 16 3 29.344

La repetición de los datos de entrada junto con los resultados finales se hace para verificar que la máquina ha leído correctamente los datos.