



Mestrado em Engenharia Geográfica

Fotogrametria Analítica

2011/2012

Programa de Intersecção Espacial Directa

Rui Jorge Abrunhosa Nunes, 32092

(fc32092@alunos.fc.ul.pt)

1. Introdução

Serve o presente documento como manual de instruções para a correcta utilização do programa Intersecção Espacial Directa. Este programa foi desenvolvido recorrendo às capacidades de programação do software *MatLab* da *Mathworks*®. O código encontra-se em anexo neste documento, acompanhando-o também em ficheiro *.m*.

O ajustamento dos dados fornecidos em ficheiro foi realizado através de um ajustamento por Mínimos Quadrados, recorrendo ao modelo Paramétrico Não Linear, um caso particular do ajustamento Combinado, onde a matriz de coeficientes das observações é uma matriz identidade. Deve-se o uso deste modelo à impossibilidade de tornar as observações independentes dos parâmetros desconhecidos.

Foi também implementado um teste do factor de variância de modo a indicar a aceitação ou rejeição dos resultados. Neste caso, uma vez que consideramos que todas as observações têm o mesmo peso (a matriz de pesos é uma matriz identidade), o teste não faz muita diferença e o valor da variância *a posteriori* obtido foi muito pequeno.

Por esse motivo, nem o valor da variância *a posteriori* nem as matrizes de variâncias/covariâncias foram apresentadas, uma vez que o reduzido valor não o justifica. Caso seja necessário implementá-lo para uma outra versão, basta modificar a Matriz de Variâncias/Covariâncias de entrada e o código de output para o ficheiro de resultados.

2. Instruções de Utilização

1. Abrir e correr o ficheiro “Intersecao_Esp_Directa_32092.m” fornecido juntamente com este ficheiro.

cfoto	16-11-2011 09:22	Surfer Worksheet	1 KB
Intersecao_Esp_Directa_32092	13-12-2011 00:16	MATLAB M-file	11 KB
oriext	16-11-2011 09:23	Surfer Worksheet	1 KB
resultados	17	Surfer Worksheet	1 KB

Type: MATLAB M-file
 Size: 10.3 KB
 Date modified: 13-12-2011 00:16

Figura 1: Localização do ficheiro *.m* criado.

2. Ter em atenção que os ficheiros de entrada deverão ter o seguinte formato e nomes, para que o programa possa ler os dados com sucesso.

- cfoto.dat

1	290000293	153.070			
2	2001914	-67.317	90.557	3.799	90.136
3	2001921	3.730	27.351	68.530	26.566
4	2001922	-50.942	-36.168	15.039	-36.470
5	2001913	-97.630	-84.977	-30.634	-84.476
6	287059	12.209	-68.913	79.074	-69.442
7	287078	-15.362	-65.265	51.402	-65.651
8	287079	-23.689	-64.673	42.953	-64.995

Figura 2: Aspecto do ficheiro de entrada com coordenadas dos pontos em ambas as fotografias.

- oriext.dat

	ID	FI	OMEGA	KAPPA	XO	YO	ZO	c
1								
2	305	.36920	1.30559	198.75180	-50949.013	-286286.415	1267.218	153.070
3	302	.25934	-.27348	199.00480	-51473.016	-286270.908	1269.232	153.070
4	299	-.35361	-.13077	198.56480	-51985.078	-286254.278	1267.031	153.070
5	293	.43624	-.03139	-163.08020	-52385.250	-285824.062	1243.017	153.070
6	296	-.63175	.46459	198.30990	-52496.802	-286235.034	1264.567	153.070
7	290	.35183	-.50567	-163.51350	-52827.630	-286096.202	1243.544	153.070
8	287	.13012	-.40654	-164.45380	-53260.919	-286356.225	1243.808	153.070
9								
10	ângulos em [grados], coordenadas em [m] - Datum73							

Figura 3: Aspecto do ficheiro de entrada com os parâmetros de orientação externa de cada fotografia

- Assim que os ficheiros de entrada estiverem nos conformes do programa, deve-se correr o código. Aparecerá uma janela na linha de comandos do MatLab que pedirá ao utilizador que introduza as duas fotografias aéreas que irão ser utilizadas.

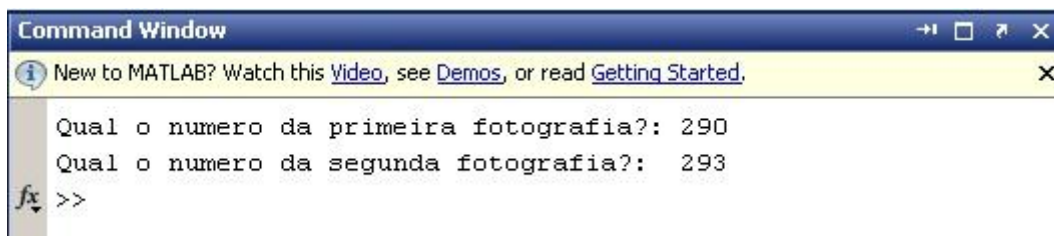


Figura 4: Introdução de dados pelo utilizador na linha de comandos do MatLab.

Nota: Este passo é importante para que sejam escolhidos os Parâmetros de Orientação Externa de cada fotografia. Desta forma o utilizador terá a liberdade de escolher que fotografias quer usar, desde que a sua identificação e parâmetros se encontrem no ficheiro de entrada.

4. Se tudo correr bem, irá ser dada origem ao ficheiro “resultados.doc”, que será armazenado junto do ficheiro .m principal. Este ficheiro além das coordenadas, indica as fotografias que foram utilizadas e se o ajustamento passou no teste do factor de variância.

- resultados.dat

```

1 INTERSECCAO ESPACIAL DIRECTA
2 Realizado por: Rui Jorge Abrunhosa Nunes No32092
3 Mestrado em Engenharia Geografica: Fotogrametria Analitica 2011/2012
4 -----
5 Fotografias usadas: 290 e 293
6 Ponto      X      Y      Z
7 -----
8 2001914 |-52050.665 |-286398.583 |106.988
9 2001921 |-52739.840 |-286308.229 |7.078
10 2001922 |-52651.517 |-285648.280 |31.988
11 2001913 |-52555.152 |-285140.301 |45.988
12 287059  |-53201.596 |-285710.009 |61.337
13 287078  |-53008.365 |-285616.343 |55.147
14 287079  |-52952.008 |-285583.942 |51.616
15 -----
16 Teste do factor de Variancia: Aceite

```

Figura 5: Aspecto do ficheiros de resultados.