



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

MANUAL DE USUARIO

ENTRADA DE DATOS Y CONFIGURACIÓN DEL GA

HOJA DE CONTROL

Organismo	Pontificia Universidad Javeriana Cali
Proyecto	Diseño de un Método de Solución para el Flexible Job Shop con Tiempos de Alistamiento Dependientes de la Secuencia
Entregable	Manual de Usuario

ÍNDICE

1DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	4
1.1Objetivo	4
1.2Alcance	4
1.3Funcionalidad	4
2FORMATO DE DATOS.....	5
3ENTRADA DE DATOS	7
3.1Seleccionar archivo de GA	7
3.2Seleccionar carpeta del GA.....	7
3.3Ingreso de instancias en forma TXT	7
3.4Compilación del GA	8

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

1.1 Objetivo

Proporcionar al usuario una guía entendible que le permita observar el paso a paso del uso del programa respectivo para su adecuada manipulación.

1.2 Alcance

Este documento tiene una cobertura desde el ingreso de la información necesaria hasta generar la respectiva solución (asignación de las maquinas con sus respectivas secuencias de las operaciones.

1.3 Funcionalidad

A partir de la información necesaria para el programa, como lo es el número de máquinas y de trabajos, junto con la cantidad de operaciones de cada trabajo, se procede a realizar la programación de la producción de manera computacional. Esta programación será la implementada como tal dentro de la producción.

2 FORMATO DE DATOS

El usuario debe organizar los datos de la siguiente forma (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) para que el GA procese correctamente toda la información. En la (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) se explica que representa cada dato.

En la primera fila, el usuario deberá proporcionar la información referente a la cantidad de trabajos, la cantidad de máquinas y el tiempo que considere necesario para que el GA arroje una solución factible. La información debe proporcionarse en este orden específico, pues se leerá tal cual como se muestra en las figuras del formato de las instancias.

A continuación, deberá suministrar la información, de manera que, cada fila sea un trabajo, por lo tanto, inicialmente debe especificar la cantidad de operaciones que tiene cada uno de ellos, incluyendo sus modos de ejecución (es decir, las diferentes máquinas en las que se puede ejecutar una actividad específica) con su respectivo tiempo de procesamiento. Esto se hace tantas veces como trabajos exista.

[illegible]

Fig. 1 Formato de entrada GA

T_S = Tiempo de ejecución del GA (seg)
 n_j = N° de trabajos
 n_R = N° de actividades

	n_j	n_R	T_S																
	10	5	200																
Job 1	5	1	2	21	1	1	53	1	5	95	1	4	55	2	3	34	5	34	
Job 2	5	1	1	21	1	4	52	1	5	16	1	3	26	1	2	71			
Job 3	5	1	4	39	1	5	98	2	2	42	4	42	1	3	31	1	1	12	
Job 4	5	2	2	77	5	77	1	1	55	1	5	79	1	3	66	1	4	77	
Job 5	5	1	1	83	2	4	34	3	34	1	3	64	1	2	19	1	5	37	
Job 6	5	1	2	54	1	3	43	2	5	79	4	79	1	1	92	1	4	62	
Job 7	5	2	4	69	3	69	1	5	77	1	2	87	1	3	87	1	1	93	
Job 8	5	1	3	38	1	1	60	1	2	41	1	4	24	1	5	83			
Job 9	5	1	4	17	2	2	49	1	49	1	5	25	1	1	44	2	3	98	1
Job 10	5	1	5	77	2	4	79	1	79	2	3	43	2	43	1	2	75	1	1

Cada fila representa un job

Job 1	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
Job 2	40	0	10	20	30	40	0	10	20	30
Job 3	30	40	0	10	20	30	40	0	10	20
Job 4	20	30	40	0	10	20	30	40	0	10
Job 5	10	20	30	40	0	10	20	30	40	0
Job 6	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
Job 7	40	0	10	20	30	40	0	10	20	30
Job 8	30	40	0	10	20	30	40	0	10	20
Job 9	20	30	40	0	10	20	30	40	0	10
Job 10	10	20	30	40	0	10	20	30	40	0

Continúan matrices de tantas filas como número de trabajos

Job 1	Job 2	Job 3	Job 4	Job 5	Job 6	Job 7	Job 8	Job 9	Job 10
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Matriz de tiempos de ajuste de primera máquina de un job a otro

Nota: hay tantas matrices de tiempos de ajustes como máquinas hayan, cada una con tantas filas como jobs hayan

N° de modos

Máquina

Tiempo de procesamiento

N° de actividades

Fig. 2 Modelo de instancia SDST HUData

Una vez se suministre la información de esta manera, el algoritmo genético ya se encontrará alimentado

por la información necesaria para empezar su funcionamiento. Luego de que ha transcurrido el tiempo que el usuario ha especificado en la celda de “Tiempo de ejecución del GA”, el programa proporcionará la solución factible integrada por el orden en que se debe ejecutar cada operación de cada trabajo en sus respectivas máquinas.

3 ENTRADA DE DATOS

3.1 Seleccionar archivo de GA



Fig. 3 Archivo del GA

3.2 Seleccionar carpeta del GA

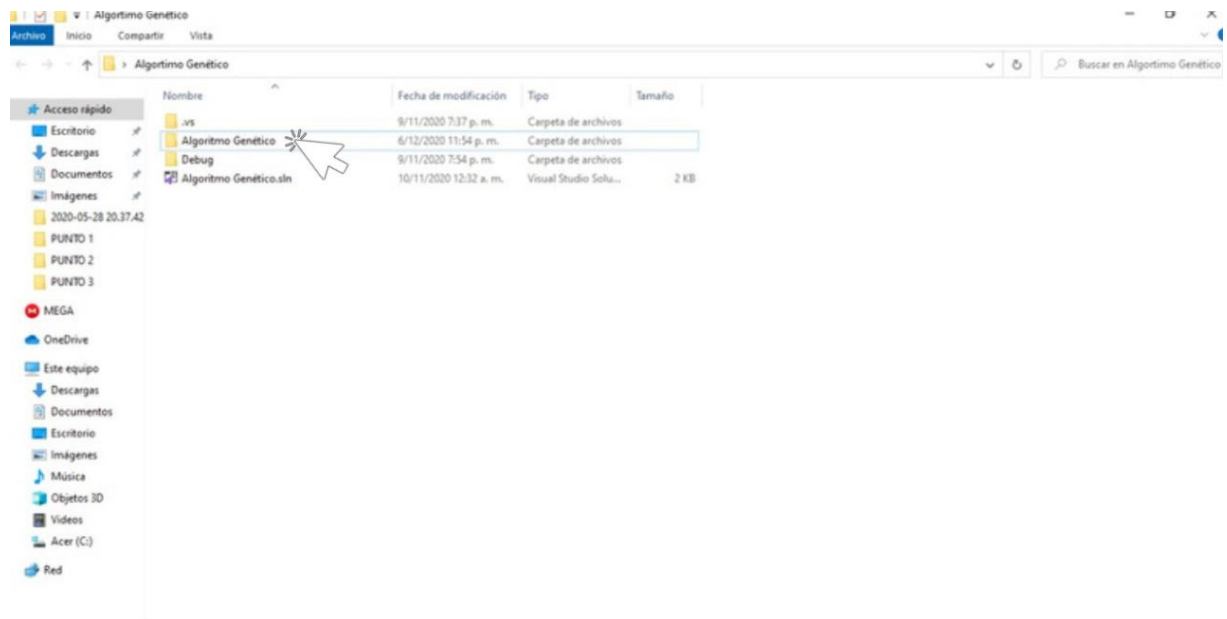


Fig. 4 Carpeta GA

3.3 Ingreso de instancias en forma TXT

Ingresar archivos de los datos en formato txt como se puede observar en la Fig. 5, donde los archivos seleccionados son los datos de entrada del algoritmo.

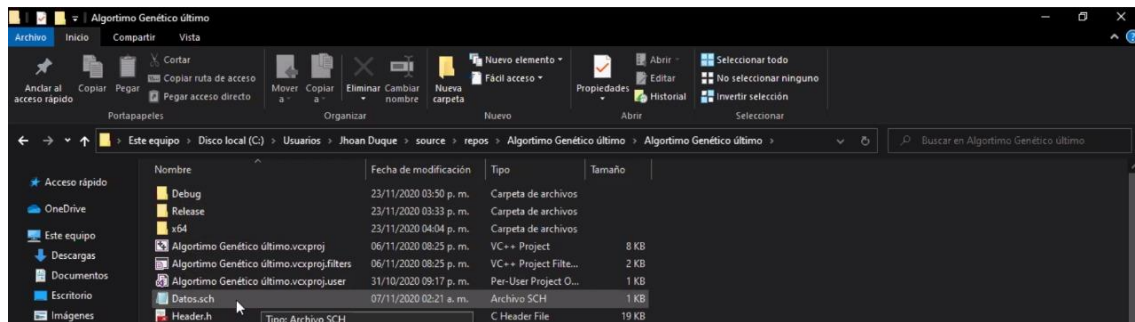


Fig. 5 Insertar datos de entrada al GA

3.4 Compilación del GA

Una vez incluida la información, se puede ejecutar el GA terminado en .exe (Fig. 6)

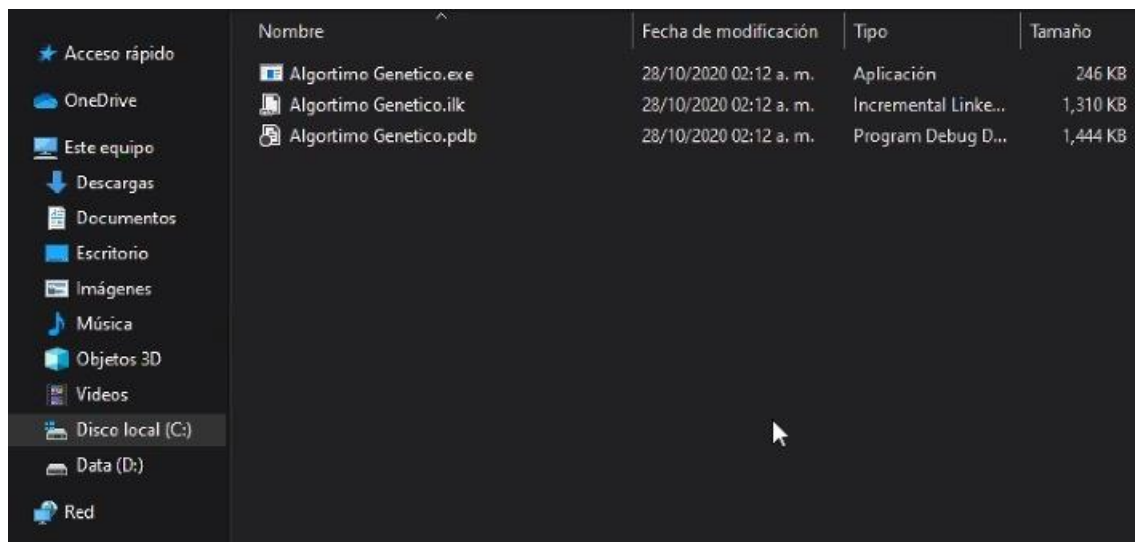


Fig. 6 Botón ejecutar GA