

## ENTORNOS Y TIPOS DE DATOS A EMPLEAR EN LA LIBRERÍA SCHEDULE 4.8

Tipo de dato	Nombre dato	Tipo de cada variable según el entorno						Fichero datos
		SINGLE_MACHINE	PARALLEL_MACHINES	RELATED_MACHINES	UNRELATED_MACHINES	FLOWSHOP	JOBSHOP	
Trabajos ( <i>n</i> )	jobs	int						JOBS
Máquinas ( <i>m</i> )	machines	-	int					MACHINES
T. proceso	pt	VECTOR_INT ( <i>n</i> )			MAT_INT ( <i>m</i> x <i>n</i> )			PT
Due dates <sup>(1)</sup>	dd	VECTOR_LONG ( <i>n</i> )						DD
Release dates <sup>(2)</sup>	r	VECTOR_INT ( <i>n</i> )						R
Pesos <sup>(3)</sup>	w	VECTOR_DOUBLE ( <i>n</i> )						W
Velocidad <sup>(4)</sup>	v	-	-	VECTOR_INT ( <i>n</i> )	-	-	-	V
Ruta	Rj	-	-	-	-	-	MAT_INT ( <i>n</i> x <i>m</i> )	RT

<sup>(1)</sup> Fecha de entrega. Opcativo, dará error para objetivos relacionados con las fechas de entrega. <sup>(2)</sup> Fecha más temprana de comienzo del trabajo. Opcativo, se asumirán *release dates* igual a cero. <sup>(3)</sup> Peso de cada trabajo. Opcativo, se asumirán pesos unitarios si se calculan objetivos ponderados. <sup>(4)</sup> Velocidad de las máquinas. Tipo de dato obligatorio en el entorno RELATED\_MACHINES.

**CARGA DE ENTORNOS:** Los entornos se cargan con la función `load_ENTORNO("fic")`, donde *ENTORNO* es uno de los entornos (\*\*\*) de la librería, y *fic* es un fichero de datos donde se incluyen los datos con el formato [Variable = xxx] según las variables de la columna **Fichero datos** de la tabla anterior.

**CÁLCULO DE TIEMPOS DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS:** La función `Cj(ENTORNO, sec)` devuelve los tiempos de terminación para el *ENTORNO* (\*\*\*) especificado para la secuencia *sec* en una variable de tipo VECTOR\_LONG.

**GENERACIÓN DE PROGRAMAS (SCHEDULES):** La generación de archivos de tipo \*sch visualizables con WSchedule se realiza con la función `GenSchedule(ENTORNO, sec, "fic")`, donde *ENTORNO* es uno de los entornos de la librería (\*\*), *sec* una secuencia admisible para ese tipo de entorno, y *fic* el nombre del archivo SCH donde se guardará el programa generado.

### LISTA DE FUNCIONES DE CÁLCULO DE OBJETIVOS EN LA LIBRERÍA SCHEDULE 4.8

Criterio	Función	Explicación	Tipo devuelto	
Minimax	Cmax(prob, sec)	Calcula el tiempo máximo de terminación de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>	long int	
	Emax(prob, sec)	Calcula el máximo <i>earliness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	Fmax(prob, sec)	Calcula el máximo tiempo de flujo de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	Lmax(prob, sec)	Calcula el máximo <i>lateness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	Tmax(prob, sec)	Calcula el máximo <i>tardiness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	max_WjCj(prob, sec)	Calcula el tiempo máximo de terminación ponderado de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		double
	max_WjEj(prob, sec)	Calcula el máximo <i>earliness</i> ponderado de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
max_WjFj(prob, sec)	Calcula el máximo tiempo de flujo ponderado de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>			
max_WjLj(prob, sec)	Calcula el máximo <i>lateness</i> ponderado de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>			
max_WjTj(prob, sec)	Calcula el máximo <i>tardiness</i> ponderado de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>			
Minisum	SumCj(prob, sec)	Calcula la suma de tiempos de terminación de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>	long int	
	SumEj(prob, sec)	Calcula la suma de <i>earliness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumFj(prob, sec)	Calcula la suma de tiempos de flujo de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumLj(prob, sec)	Calcula la suma de <i>lateness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumTj(prob, sec)	Calcula la suma de <i>tardiness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumUj(prob, sec)	Calcula la suma de trabajos <i>tardy</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>	double	
	SumWjCj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de tiempos de terminación de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumWjEj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de <i>earliness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumWjFj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de tiempos de flujo de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
	SumWjLj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de <i>lateness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>		
SumWjTj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de <i>tardiness</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>			
SumWjUj(prob, sec)	Calcula la suma ponderada de trabajos <i>tardy</i> de la secuencia <i>sec</i> (tipo VECTOR_INT) para el problema prob <sup>(*)</sup>			

<sup>(\*)</sup> El problema prob es de uno de los entornos de la librería (\*\*). En las máquinas en paralelo, la asignación del trabajo a la máquina se realiza mediante la regla ECT (*Earliest Completion Time*). El entorno FLOWSHOP se asume de tipo permutación.

<sup>(\*\*)</sup> Los entornos de la librería son algunos de los siguientes: SINGLE\_MACHINE, PARALLEL\_MACHINES, RELATED\_MACHINES, UNRELATED\_MACHINES, FLOWSHOP o JOBSHOP.