

Técnicas, Entornos y Aplicaciones de Inteligencia Artificial

Evaluación Práctica-3: CSP/MiniZinc. 2020-21.

Nombre: Stéphane Díaz-Alejo León

Al realizar esta prueba de evaluación ACEPTO la "cláusula de veracidad" por la que no recibiré ni daré ayuda en esta prueba y garantizo la autoría del 100% de los resultados.

El incumplimiento por mi parte de los deberes derivados de las buenas prácticas de honestidad académica podrá dar lugar a la adopción de las medidas contenidas en la Normativa de Integridad Académica del alumnado de la UPV.

- 1) Subid a Poliformat el fichero .mzn correspondiente a la práctica ya realizada.
- 2) Contestad a las preguntas siguientes, rellenando los huecos con las respuestas. Se asume que se parte de la práctica ya realizada.
- 3) NO es preciso subir un fichero modificado tras realizar todo el examen.

Importante: Cada pregunta debe responderse sobre el **problema inicial** realizado en la práctica. Al inicio de cada pregunta **ELIMINAD** cualquier modificación de las preguntas previas.

Tiempo: 1 hora.

1. (2 puntos, Tiempo estimado:10') Asumiendo que el tiempo de desplazamiento entre las diferentes tareas es de 1 hora,

a) ¿Cuándo es lo más tarde que puede salir Eva de casa? **RESPUESTA:**

Código: solve maximize TOE;

Solución: Salir de casa a las 12:30

b) ¿Sería posible que Adán llegue a la tintorería después, o a las 14:00? **RESPUESTA:**

Código:

```
%constraint t_ini[1] >=4;
```

```
constraint t_ini[1] = 8;
```

Solución: no es posible ni que llegue después de las 12:30 ni a las 14:00.

-
2. (2,5 puntos, Tiempo estimado:10'). Sobre el problema inicial de la práctica, y como es un tanto presumido, Adán quiere ir a la peluquería antes de ver a su hermana en la tienda de regalos. Pero por otra parte, Eva quiere adelantar al máximo la llegada a la tienda para la compra del regalo.

Importante: *eliminad cualquier modificación realizada en el punto anterior.*

Código:
constraint t_ini[2] < t_ini[4];
solve minimize t_ini[4];

¿Cuándo es lo más pronto que pueden llegar a la tienda? **RESPUESTA: A las 13:30**

Y para ello, ¿A qué hora debería salir Eva de casa? **RESPUESTA: A las 12:00**

3. (2,5 puntos, Tiempo estimado:10'). Sobre el problema inicial de la práctica, y con la condición de ir a la tintorería después de ir a la tienda de regalos,

¿Cual es la máxima holgura que puede Adán respecto su llegada al aeropuerto y salida del avión?

RESPUESTA:

Importante: *eliminad cualquier modificación realizada en el punto anterior.*

Código:
constraint t_ini[1] > t_ini[4];
solve maximize holgura;

Solución: Holgura de 2h

4. (3 puntos, Tiempo estimado:20'). Partiendo del problema inicial de la práctica, suponed que el vuelo se retrasa hasta las 22:00, y que por un imprevisto, Adán debe ir también a la farmacia de Eva. Si coincide exactamente con ella (tanto en la llegada, como en la salida) estará el mismo tiempo que Eva. Pero si no coincide con ella (en la salida o entrada), deberá estar como mínimo 3 horas.

Importante: *eliminad cualquier modificación realizada en el punto anterior.*

Código:
constraint TFA < 24;
constraint holgura = 24-TFA;
constraint t_fin[4] > t_ini[4] + 4;
constraint if not(t_ini[4] == t_ini[6] /\ t_fin[4] == t_fin[6]) then t_fin[4] >= t_ini[4] + 6 endif;

En cuanto a modificar tareas he reorganizado los arrays de tiempo para que ahora la posición 4 sea la tarea en que Adán va a la farmacia, desplazando el resto de tareas una posición a la derecha.

Con este supuesto,

a) ¿Cuándo es lo más tarde que podría salir Adán de casa? **RESPUESTA: A las 12:00**

b) ¿Cuál es la máxima holgura que podría tener Adán? **RESPUESTA: Holgura 2h**

Y en ese caso, ¿a qué hora volvería Eva a casa? **RESPUESTA: A las 19:30**