

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### CURSO 2020-21

#### PRACTICA 2: Repertorio de preguntas para la autoevaluación de la práctica 2.

APELLIDOS Y NOMBRE	LÓPEZ GONZÁLEZ, MARIO		
GRUPO TEORÍA	2ºA	GRUPO PRÁCTICAS	A1

#### Instrucciones iniciales

En este formulario se proponen preguntas que tienen que ver con ejecuciones concretas del software desarrollado por los estudiantes. También aparecen preguntas que requieren breves explicaciones relativas a como el estudiante ha hecho algunas partes de esa implementación y que cosas han tenido en cuenta.

En las preguntas relativas al funcionamiento del software del alumno, estas se expresan haciendo uso de la versión de invocación en línea de comandos cuya sintaxis se puede consultar en el guion de la práctica.

El estudiante debe poner en los recuadros la información que se solicita.

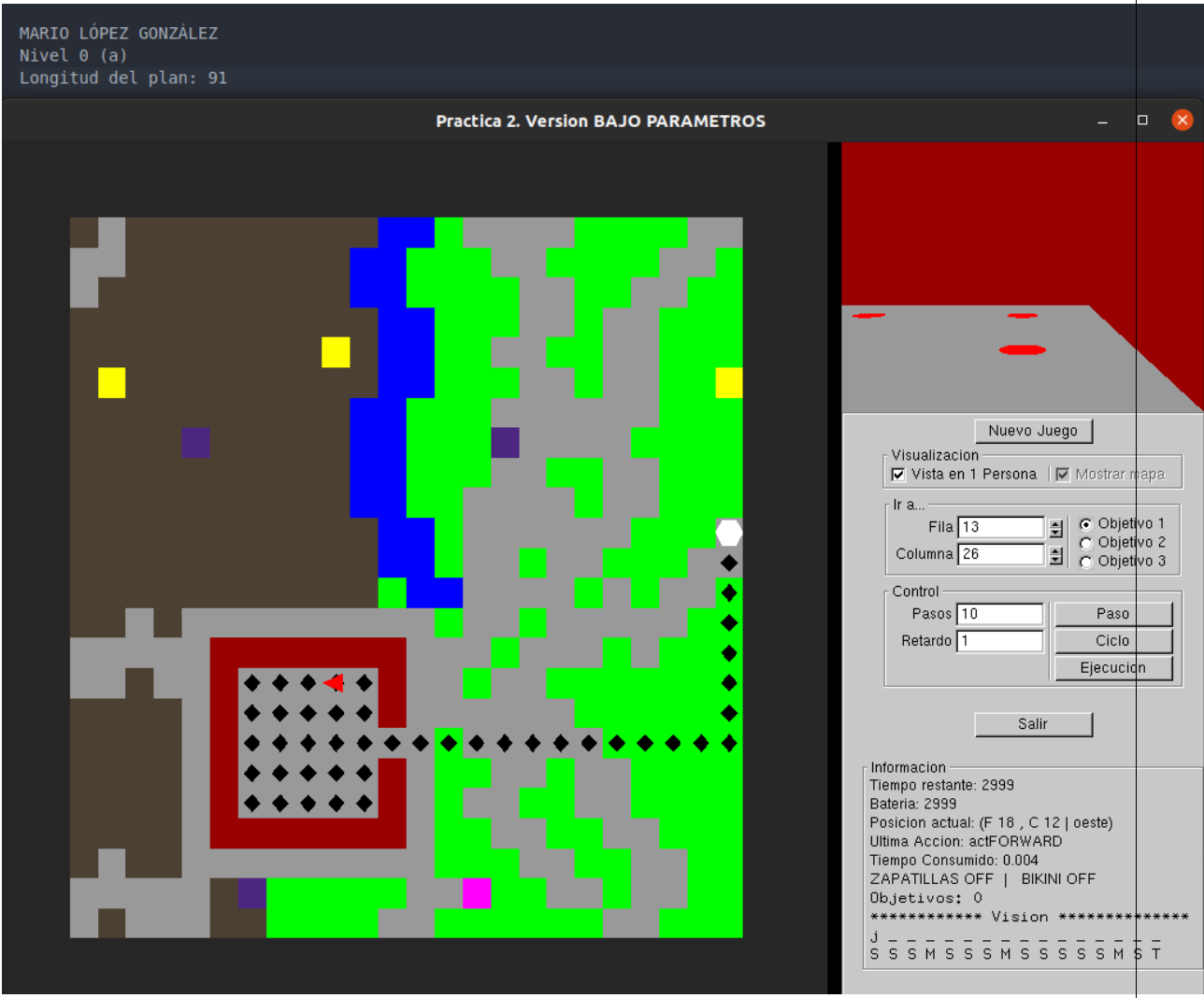
En los casos que se solicita una captura de pantalla (**ScreenShot**), extraer la imagen de la ejecución concreta pedida donde aparezca la línea de puntos que marca el camino (justo en el instante en el que se construye obtiene el plan). Además, en dicha captura debe aparecer al menos el nombre del alumno. Ejemplos de imágenes se pueden encontrar en [Imagen1](#) y en [Imagen2](#).

**Enumera los niveles presentados en su práctica (Nivel 0, Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3, Nivel 4):**

Nivel 0, Nivel 1, Nivel 2, Nivel4
-----------------------------------

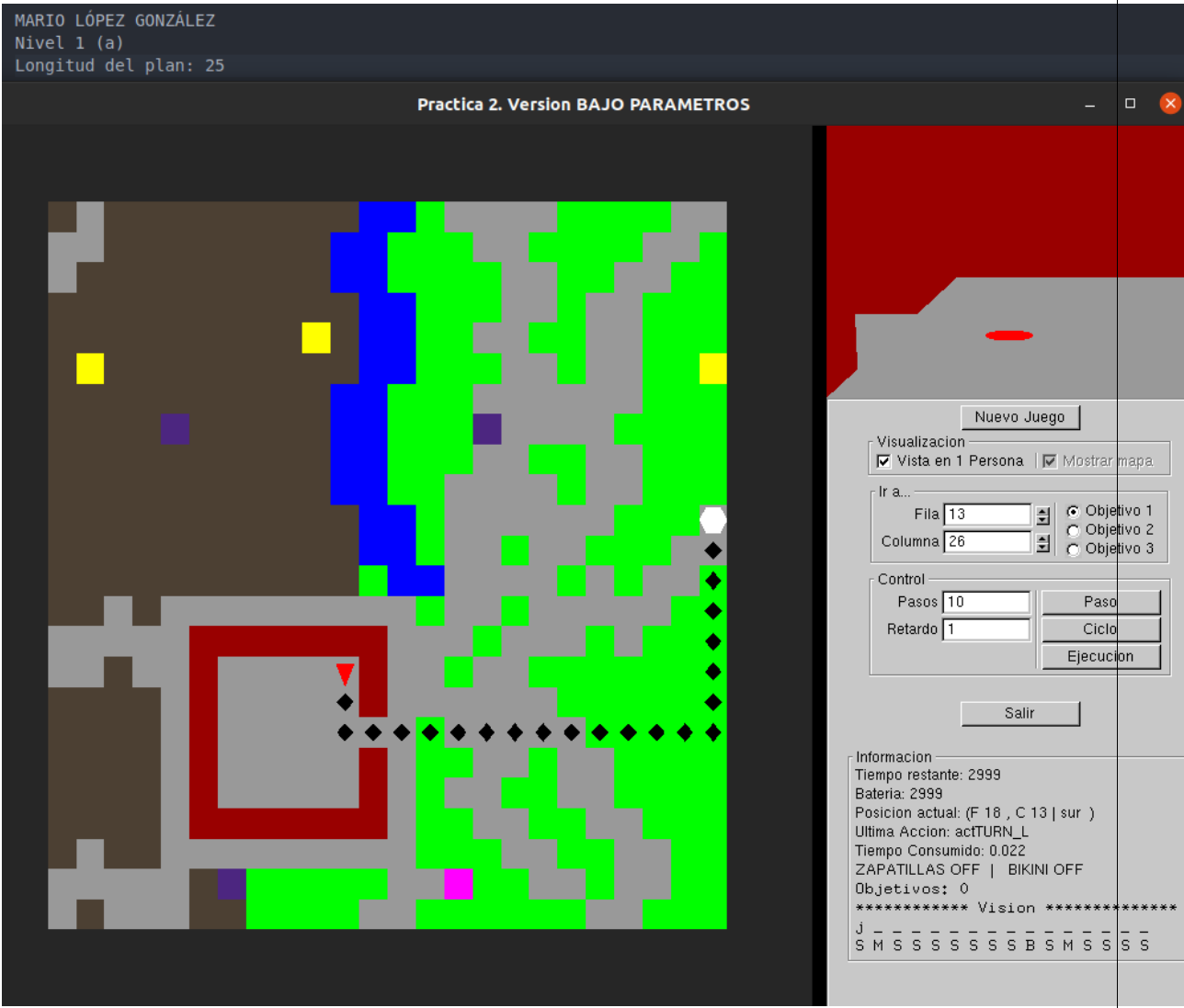
Nivel 0-Demo

- (a) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/mapa30.map 1 0 18 13 3 13 26**

ScreenShot		
	Instantes de simulación no consumidos	2908
	Tiempo Consumido	0.005014
	Nivel Final de Batería	1818
	Plan	AAAAIAAAIAAAIAAAADDDAAAADAAAADAAAADAAAD AAAIIAAIAAIAAIAAADDADADADAAAAA AAIAAAAAAA

Nivel 1-Óptimo en número de pasos

- (a) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/mapa30.map 1 1 18 13 3 13 26**

ScreenShot		
	Instantes de simulación no consumidos	2974
	Tiempo Consumido	0,022276
	Nivel Final de Batería	1884
	Plan	I A A I A A A A A A A A A A A A A A I A A A A A A A

(b) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/mapa30.map 1 1 20 11 3 21 6**

ScreenShot		
	Instantes de simulación no consumidos	2974
	Tiempo Consumido	0.01681
	Nivel Final de Batería	2971
	Plan	DDAAAADAAAADAAAAAADAAA

## Nivel 2-Óptimo en coste 1 objetivo

(a) Indica el algoritmo implementado para realizar este nivel

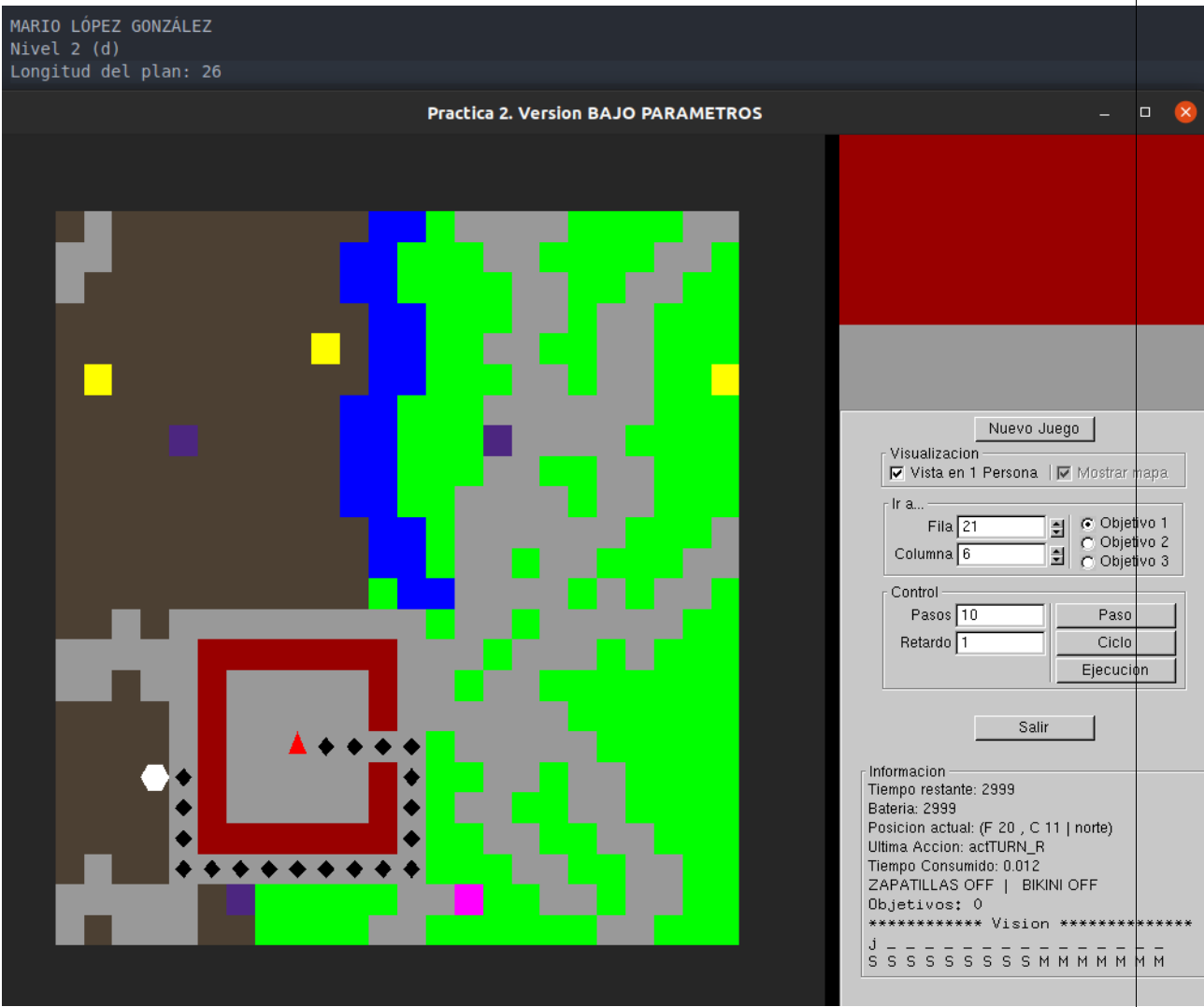
Coste uniforme.

(b) Si usaste  $A^*$ , indica la heurística utilizada

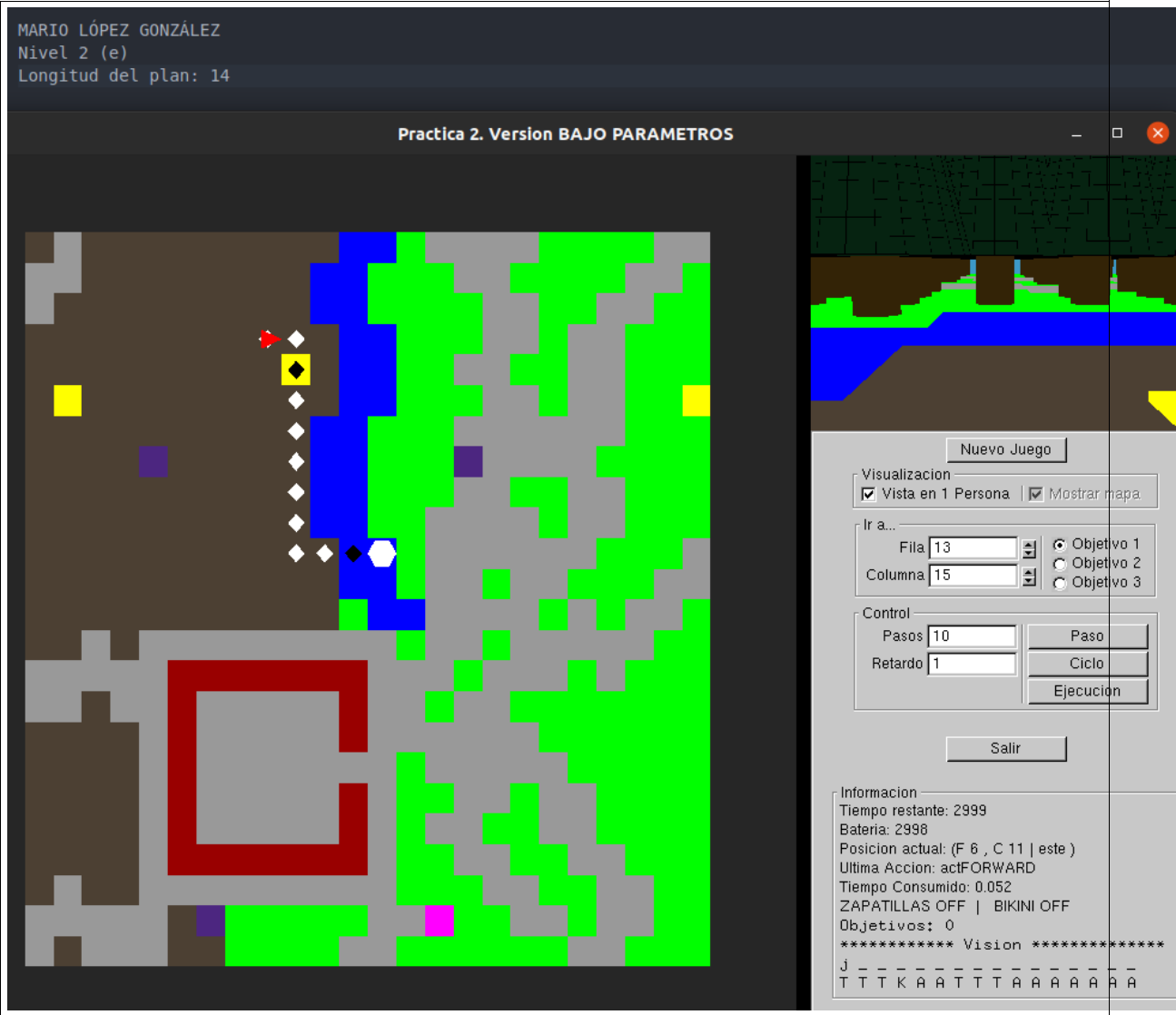
(c) ¿cambió el concepto de estado con respecto al usado en el nivel 0 y 1? Si la respuesta es afirmativa, explica brevemente en que consistió el cambio.

Si, añadí al struct estado dos variables booleanas para tener en cuenta las zapatillas y el bikini.

(d) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/mapa30.map 1 2 20 11 3 21 6**

ScreenShot		
	Instantes de simulación no consumidos	2973
	Tiempo Consumido	0.01255
	Nivel Final de Batería	2974
	Plan	DDAAAADAAAADAAAAAADAAAIA

(e) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/mapa30.map 1 2 6 10 1 13 15**

<div>ScreenShot</div>	
Instantes de simulación no consumidos	2985
Tiempo Consumido	0.051824
Nivel Final de Batería	2965
Plan	A A D A A A A A A A I A A A

- Belkan mapas/scape.map 1 2 9 13 1 9 25**







### Nivel 3-Óptimo en coste 3 objetivos

(a) Indica el algoritmo implementado para realizar este nivel

(b) Si usaste A\*, describe la heurística utilizada. ¿Es admisible?

(c) ¿has usado un concepto de estado diferente al utilizado en los algoritmos empleados anteriormente? Si la respuesta es "Sí", describe brevemente cómo cambió y en que afecta al algoritmo usado.

(d) Incluye aquí todos los comentarios sobre las dificultades que te llevó la implementación de este nivel.

(e) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/scape.map 1 3 13 19 2 8 13 21 13 11 13**

ScreenShot		
Instantes de simulación no consumidos		
Tiempo Consumido		
Nivel Final de batería		
Plan		

(f) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/scape.map 1 3 13 19 2 8 13 21 13 16 12**

<b>ScreenShot</b>		
<b>Instantes de simulación no consumidos</b>		
<b>Tiempo Consumido</b>		
<b>Nivel Final de Batería</b>		
<b>Plan</b>		

(g) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar  
**Belkan mapas/scape.map 1 3 26 13 0 9 25 7 9 13 19**

<b>ScreenShot</b>		
<b>Instantes de simulación no consumidos</b>		
<b>Tiempo Consumido</b>		
<b>Nivel Final de Batería</b>		
<b>Plan</b>		

## Nivel 4-Reto

- (h) ¿Qué algoritmo o algoritmos de búsqueda usas en el nivel 4? Explica brevemente la razón de tu elección.

Algoritmo A estrella puesto que se utiliza en la búsqueda sin información y, en este caso, hace uso de una componente heurística, calculada a partir del coste de batería y la distancia al objetivo.

- (i) ¿Has incluido dentro del algoritmo de búsqueda usado en el nivel 4 que si pasas por una casilla que da las zapatillas o el bikini, considere en todos los estados descendientes de él que tiene las zapatillas y/o el bikini? En caso afirmativo, explicar brevemente cómo.

Si, igualo los descendientes al padre, y modifico la orientación si es necesario.

- (j) Explica brevemente qué política has seguido para abordar el problema de tener 3 objetivos.

Declaro una lista de objetivos en jugador que solo se modifica cuando llega a un objetivo, o está vacía. Siempre va al objetivo que tiene más cercano, y, cuando llega a él, se dirige al próximo más cercano. De esta forma, cuando le queden poco tiempo irá a los objetivos más cercano y podrá alcanzar más objetivos.

- (k) ¿Bajo qué condiciones replanifica tu agente?

Cuando da dos pasos o cuando hay un obstáculo delante.

- (l) ¿Qué coste le has asignado a la casilla desconocida en la construcción de planes cuando el mapa contiene casillas aún sin conocer?. Justifica ese valor.

Le asigno valor 1 porque así puede ir explorando el mapa cuando va a objetivos y no intenta siempre ir por caminos explorados, de este modo, puede que encuentre baterías o ropa que le sean de utilidad en un futuro.

- (m) ¿Has tenido en cuenta la recarga de batería? En caso afirmativo, describe la política usada por tu agente para proceder a recargar.

Si, para almacenar las baterías que encuentra por el camino, he declarado en jugador, una lista de estados llamada bateríasEncontradas. Recarga cuando está en una casilla de batería y cuando ha consumido menos de 2500 instantes de tiempo, o, cuando está en una casilla de batería y tiene una batería inferior a 500 y ha consumido 2500 instantes de tiempo o más. En el primer caso recarga hasta 2980 y en el segundo hasta 250 para no consumir más instantes de la cuenta.

- (n) Añade aquí todos los comentarios que desees sobre el trabajo que has desarrollado sobre este nivel, qué consideras con son importantes para evaluar el grado en el que te has implicado en la práctica y que no se puede deducir de la contestación a las preguntas anteriores.

Todas las implementaciones necesarias que he utilizado están explicadas en la memoria adjuntada en el fichero “practica2.zip”. El número de objetivos alcanzados en los ejemplos del nivel 4 son los siguientes:

	Bajo	Normal	Alto	Mis puntuaciones
P1	<50	[50,100)	>=100	(110)
P2	<30	[30,60)	>=60	(61)
P3	<20	[20,40)	>=40	(43)
P4	<15	[15,25)	>=25	(28)
P5	<25	[25,30)	>=30	(26)
P6	<8	[8,15)	>=15	(23)
P7	<4	[4,25)	>=25	(16)
P8	<16	[16,30)	>=30	(27)

(o) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar

**Belkan mapas/islas.map 1 4 47 53 2 74 47 46 42 71 56 83 52 58 65 85 43 92  
39 81 68 91 48 21 95 92 14 88 64 43 61 28 78 30 44 22 18 27 55 41 16 90 10  
12 49 76 68 38 74**

<b>Instantes de simulación no consumidos</b>	0
<b>Tiempo Consumido</b>	238.327
<b>Nivel Final de Batería</b>	224
<b>Objetivos</b>	23

(p) Rellena los datos de la tabla con el resultado de aplicar

**Belkan mapas/marymonte.map 1 4 66 38 0 59 64 41 35 12 65 71 68 47 53  
10 45 69 8 6 37 68 59 36 48 11 13 70 70 8 67 59 10 34 70 33 4 66 70 37 22 46  
71 70 18**

<b>Instantes de simulación no consumidos</b>	0
<b>Tiempo Consumido</b>	170.832
<b>Nivel Final de Batería</b>	1679
<b>Objetivos</b>	16