

# Liga 4 - Problema Pociones

Manuel López Ruiz

## 1. Ficha

Problema de Pociones	
Técnica	Programación Dinámica
Tamaño	<b>despensa.size() - i</b>
Propiedades Compartidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>List&lt;Potion&gt;<b>despensa</b>: Guarda todas las pociones</li> <li>Integer <b>nIni</b>: nivel inicial oponente</li> <li>TipoPersonaje <b>tp</b>: dirá si es nigromante o no</li> </ul>
Propiedades Individuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integer <b>i</b> en [0, despensa.size]: posición actual de la lista</li> <li>Integer <b>nAct</b>: nivel actual</li> <li>Integer <b>cAcu</b>: coste acumulado</li> </ul>
Solución	<b>s = (as, ct, dt)</b> ; siendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>as: MultiSet de alternativas seleccionadas en el paso</li> <li>ct: coste total</li> <li>dt: daño total</li> </ul>
Objetivo	Encontrar "s" tal que "dt >= nIni" y "ct" tenga el menor valor posible
Solución Parcial	<b>Sp = (a, ct)</b>
Alternativas	Si "g": $A_{cAcu}, i, despensa = \{0\}$ ; Si "lg": $A_{cAcu}, i, despensa = \{a:k...0\}$ ; $g = despensa.get(i).getTipo == "Otro" \ \&\& tp == "Nigromante"$ $k = \min(can, nAct/can);$ $can = despensa.get(i).getCant();$
Instanciación	$pp(despensa, nAct, tipo) = ppg(despensa, nIni, tipo, 0, nIni, 0)$
Problema Generalizado	

$$ppg(X, p) = \begin{cases} (null, 0) & i > d.length() \text{ or } nAct \leq 0 \\ cA_{a \in A_{co,i,d}}(c(X, a, ppg(sp))) & \text{ecoc} \end{cases}$$

	<pre> co=cAcu; d=despensa; p=(i, nAct, cAcu) X=(despensa, nIni, tipo) sp=(i++, despensa.get(i).getDano() * a + nAct, despensa.get(i).getCoste() * a) </pre>
Combina (c)	c(p,a,('a,n1),('a, n2))=(a, n1+n2+fi*fa*c-1)
selecciona Alternativa (sA)	sA(X, a)=(a, cAcu+pociones.get(i).getCoste()*a)
Solución reconstruida	

$$rc(K, m) = \begin{cases} \perp & m_a(K) = \perp \\ \emptyset + (d.get(0), m_a(K)) & \text{caso base} \\ rc(K_1^{m_a(K)}, m) + (d.get(j), m_a(K)) & \text{caso recursivo} \end{cases}$$