

Apellidos:**Nombre:****Grupo:**

Observaciones:

1. En la evaluación se tendrá en cuenta la corrección, simplicidad y eficiencia de la respuesta.
 2. Hay que describir las relaciones auxiliares (menos las del sistema).
-

Ejercicio 1 [1 punto] Definir la relación `parejas(+L1, +L2, P)` que se verifique si `P` es la lista de parejas que se pueden formar con los elementos de las listas `L1` y `L2`.

Ejemplo:

```
?- parejas([a,b], [1,2,3], P).  
P = [[a, 1], [a, 2], [a, 3], [b, 1], [b, 2], [b, 3]]
```

Ejercicio 2 [1 punto] Consideremos el siguiente programa lógico:

```
p(X, []).  
p(X, [Y|B]) :- X = Y, !, fail.  
p(X, [Y|B]) :- p(X, B).  
q([], []).  
q([X|L], [X|R]) :- p(X, [1,2]), !, q(L, R).  
q([X|L], R) :- q(L, R).
```

Construye el árbol de resolución para el programa anterior y la consulta: `?- q([5,2], L).`

Apellidos:

Nombre:

Grupo:

Observaciones:

1. *En la evaluación se tendrá en cuenta la corrección, simplicidad y eficiencia de la respuesta.*
 2. *Hay que describir las relaciones auxiliares (menos las del sistema).*
-

Ejercicio 3 [1 punto] Definir la relación `elimina(+LS, +N, -R)` que se verifica si `R` es la lista que resulta de eliminar de la lista `LS` los elementos cuyas posiciones son múltiplos de `N` (considerando como índice de la primera posición el 0).

Dar una definición **recursiva** y otra que **no lo sea**.

Ejemplos:

```
?- elimina([1,2,3,4,5,6,7,8,9], 3, R).  
   R = [2,3,5,6,8,9]  
?- elimina([E,s,t,a,_,c,a,d,e,n,a], 5, R).  
   R = [s,t,a,_,a,d,e,n]
```

Nota: Se pueden usar las siguientes relaciones predefinidas.

- `length(+L, -N)` se verifica si `N` es el número de elementos de la lista `L`.
- `nth0(+I, +L, -X)` se verifica cuando `X` es el elemento que ocupa la posición `I` en la lista `L` (la primera posición tiene índice 0).

Ejercicio 4 [1 punto] Definir el predicado `atomos (T, L)` que se verifique si `L` es la lista de los átomos que aparecen en el término `T`.

Ejemplo

```
?- atomos(padre(maria,juan(divorciado,ingeniero)),X).
```

```
X = [maria, divorciado, ingeniero].
```