



Introducción a la Programación

Clases teóricas

por Pablo E. “Fidel” Martínez López

9. Indagación de listas





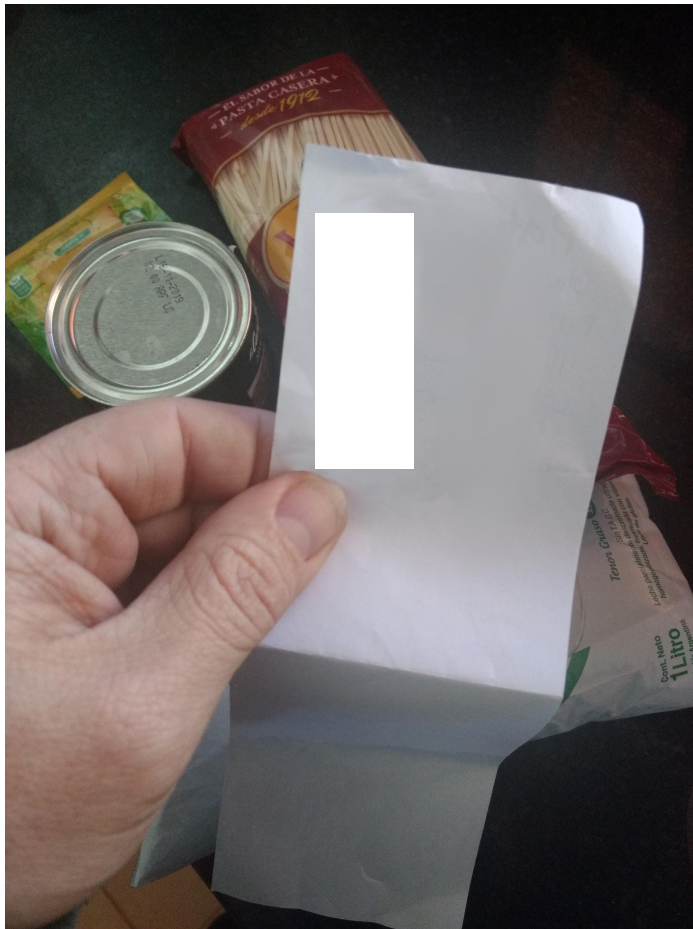
Indagación de listas



Actividad sin computadoras



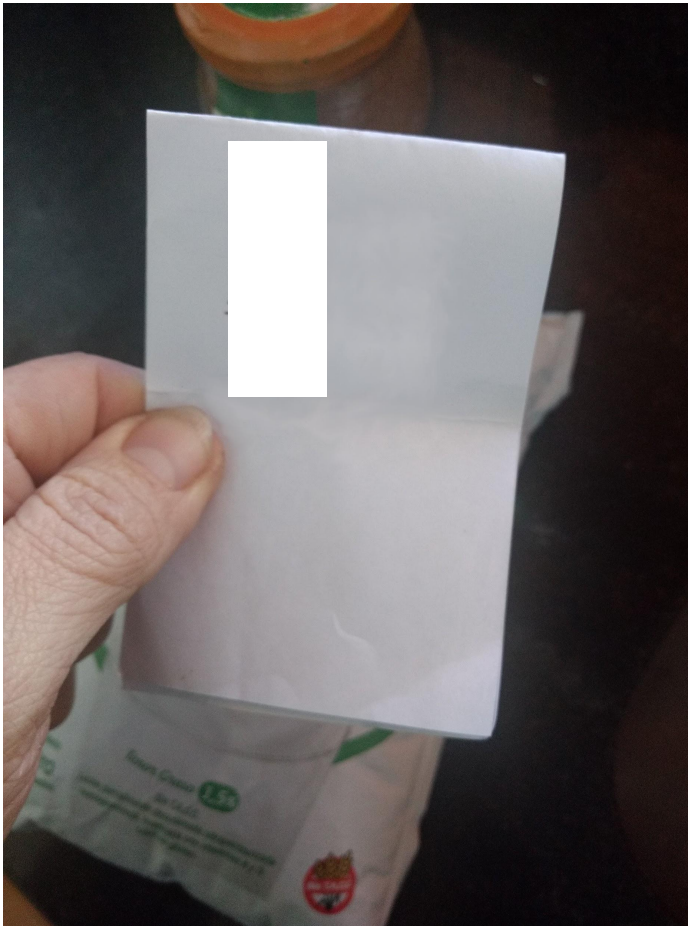
Delfina y su papá van al almacén Una didáctica para presentar listas



Primer día...



Delfina y su papá van al almacén
Una didáctica para presentar listas



Segundo día...



Delfina y su papá van al almacén Conclusiones

- La listita del almacén se conoce en programación como una **lista**.
- Una lista es un nuevo **dato con estructura**
 - Está compuesto por **otros datos**
- ¿Todas las listas tienen **la misma cantidad** de datos?



Delfina y su papá van al almacén

Conclusiones

- La listita del almacén se conoce en programación como una **lista**.
- Una lista es un nuevo **dato con estructura**
 - Está compuesto por **otros datos**
- ¿Todas las listas tienen **la misma cantidad** de datos?
 - ¡No! Pueden tener **cualquier cantidad** de datos (¡incluso cero!)



Delfina y su papá van al almacén Conclusiones

- ¿Qué **operaciones** puedo hacer con el **dato lista**?



Delfina y su papá van al almacén Conclusiones

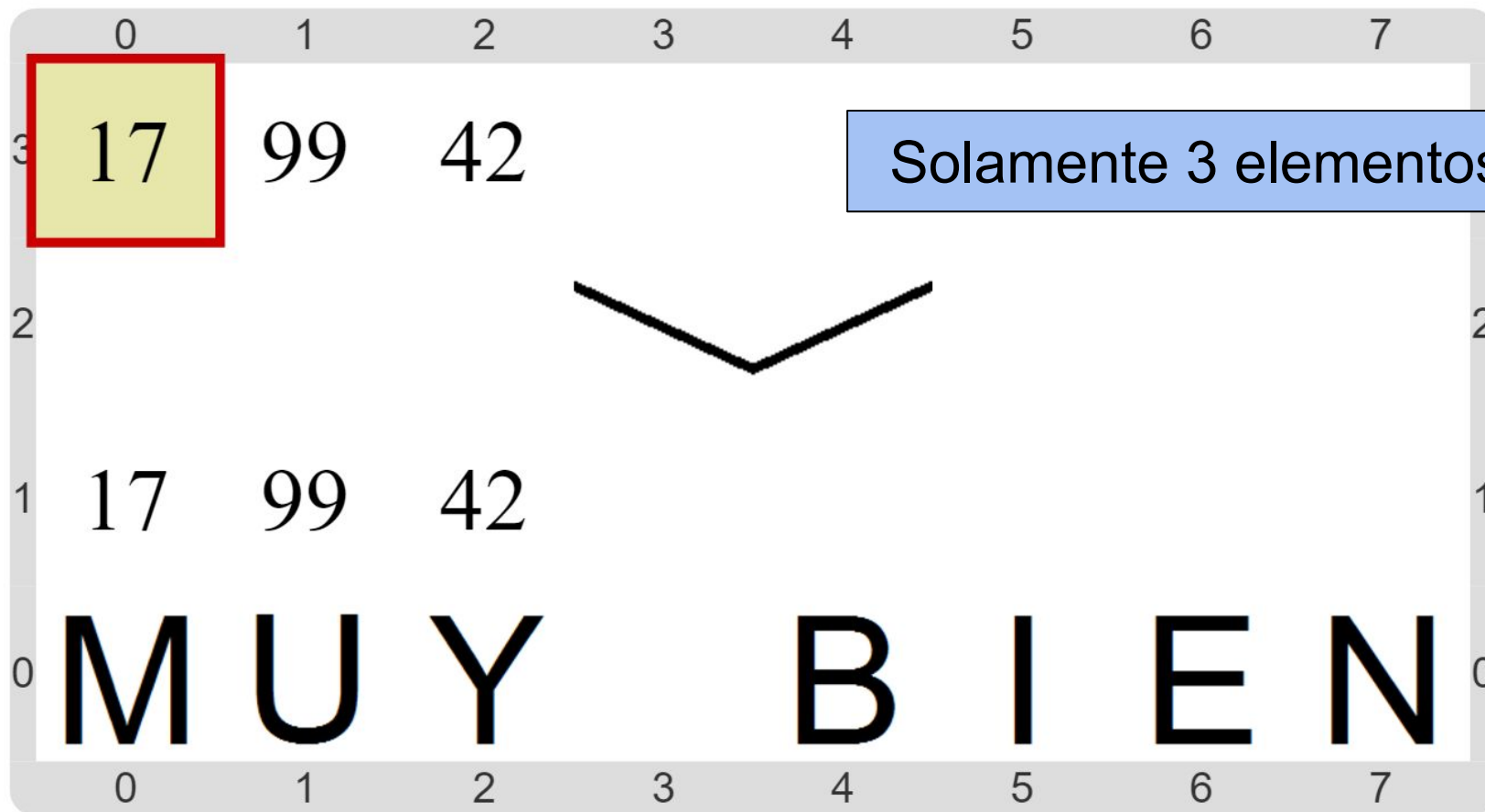
- ¿Qué **operaciones** puedo hacer con el **dato lista**?
Algunas son las siguientes:
 - ¿**Cuántos** elementos hay en la lista?
 - ¿Cuál es el **primer** elemento?
 - ¿Cuál es el **último** elemento?
 - ¿Cuál es el elemento **más grande**?
 - ¿Cuál es el elemento **más chico**?



Actividad con computadoras



Descubrir la lista
¡A trabajar!



Solamente 3 elementos



Descubrir la lista Solución posible 1

Funciones primitivas de listas

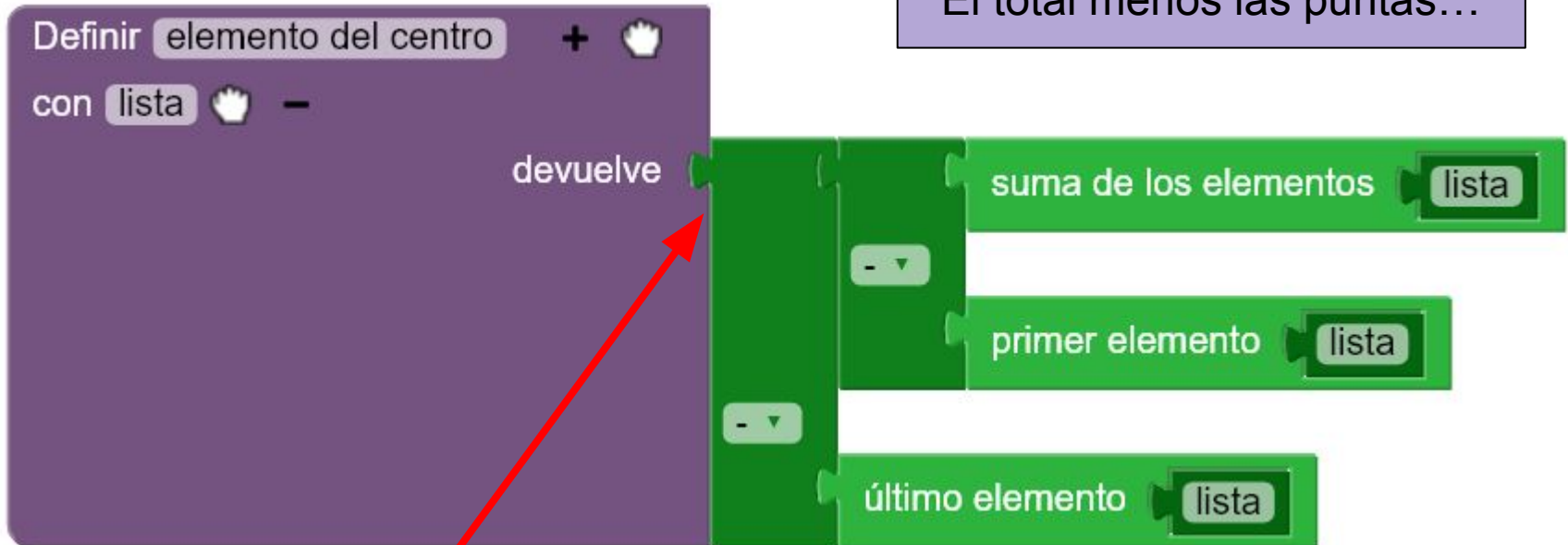


¿Cómo definimos esta función?



Descubrir la lista Solución posible 1

El total menos las puntas...

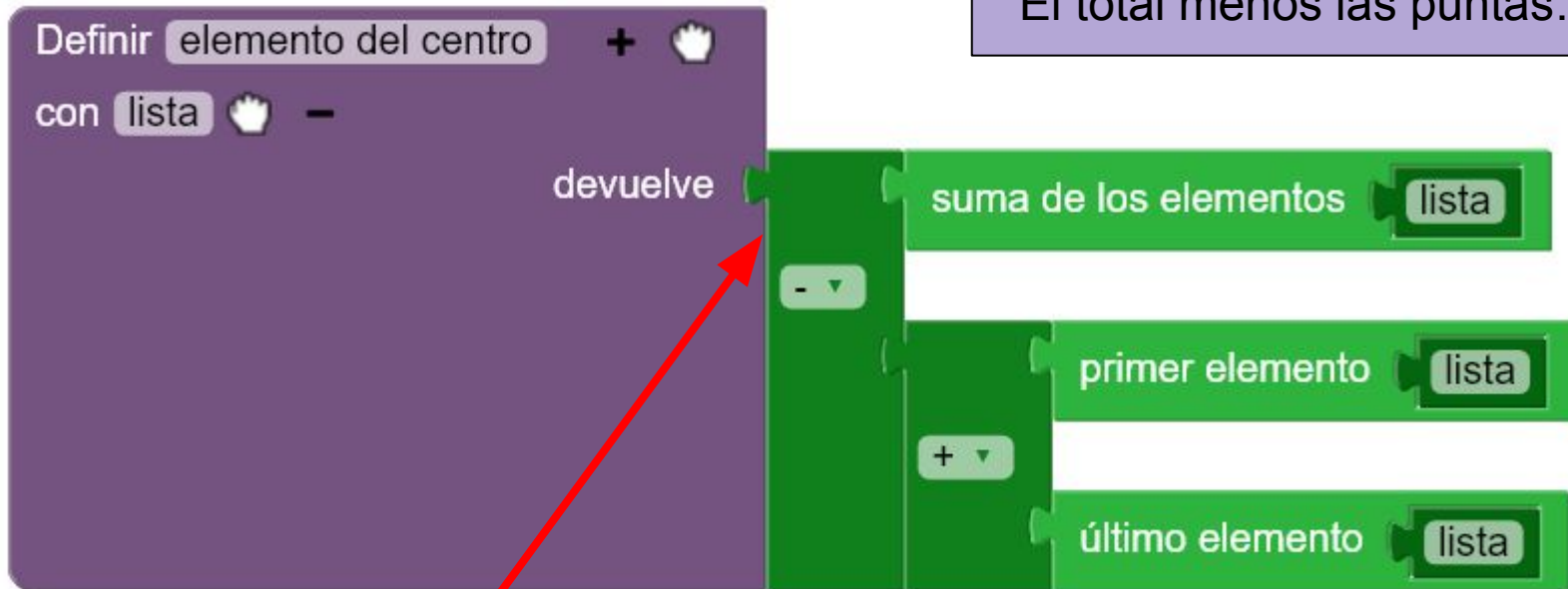


¡Esto sirve porque tiene
solamente 3 elementos!



Descubrir la lista Solución posible 2

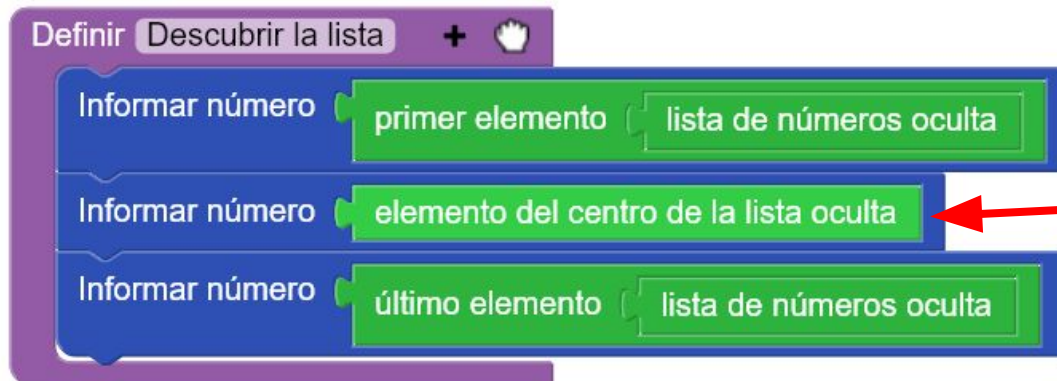
El total menos las puntas...



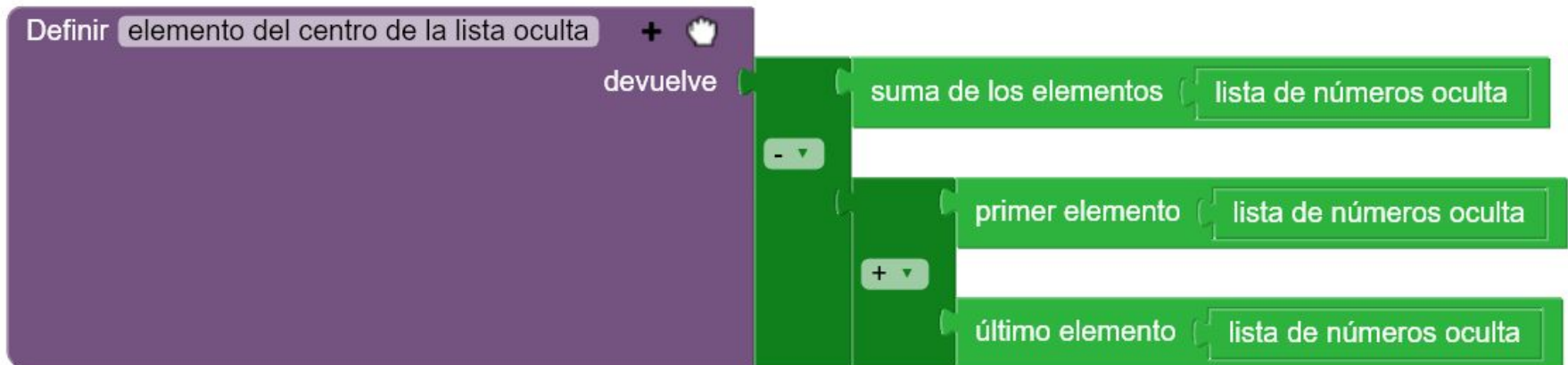
¡Esto sirve porque tiene
solamente 3 elementos!



Descubrir la lista Solución posible 3 (menos deseable)



¡Es raro que esta no tenga argumentos mientras que las otras dos sí!





Descubrir la lista

Conclusiones

- Las listas son datos con estructura
 - Compuesta por muchos elementos del mismo tipo
- Las operaciones de listas nos permiten conocer información sobre la lista
- Podemos calcular más información de la que ofrecen las operaciones básicas, combinándolas
- Para eso, ¡las funciones son nuestras amigas!
 - ¡Y es bueno que tengan parámetros!

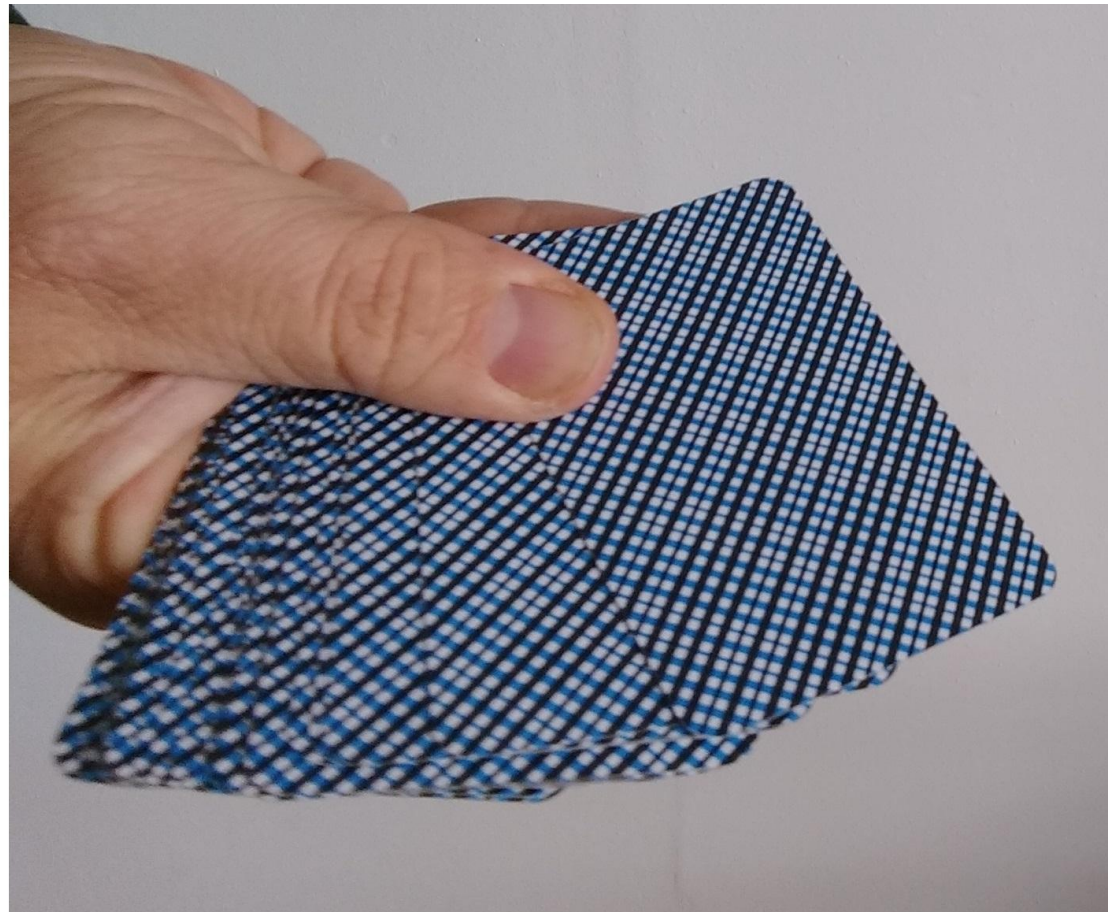


Actividad sin computadoras



Los mazos también son listas
¡A jugar con el robot!

Descubramos
las cartas





Los mazos también son listas

Conclusiones

- ¿Por qué el **mazo es una lista**?



Los mazos también son listas

Conclusiones

- ¿Por qué el **mazo es una lista**?
 - También pueden realizarse operaciones como: **cantidad**, el **primero**, el **último**
 - Tiene elementos (cartas), uno después de otro
- ¿Qué **otras listas** conocen?



Actividad sin computadoras

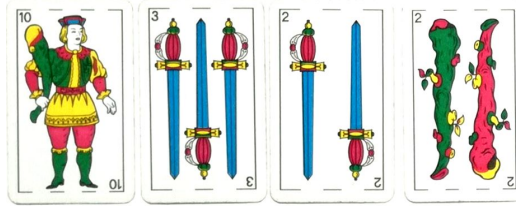


Los segundos serán los primeros

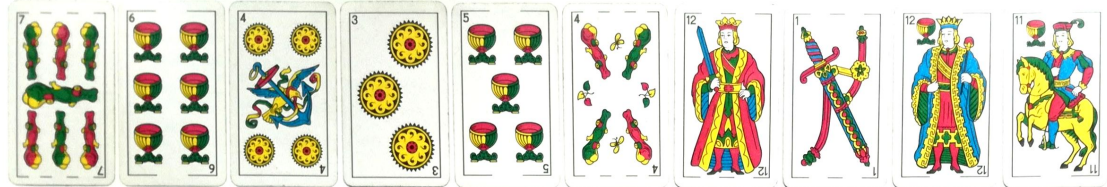


Los segundos serán los primeros
Marcar con un círculo...

El primer
elemento del
mazo



La primera mitad
del mazo



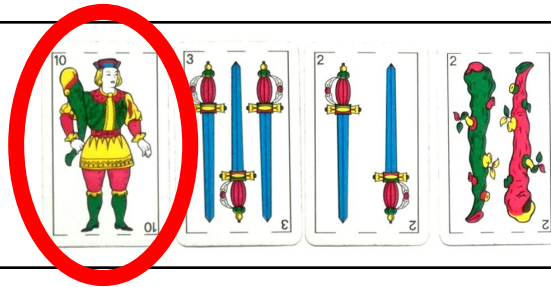


Los segundos serán los primeros

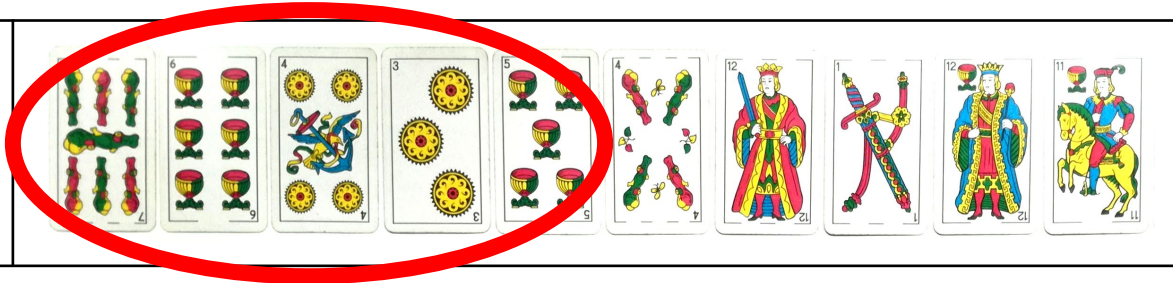


Los segundos serán los primeros
¡A trabajar!

El primer
elemento del
mazo



La primera mitad
del mazo





Los segundos serán los primeros Solución

1.g	Todos sin el primer elemento del mazo	
1.h	El último elemento de la primera mitad del mazo	
1.i	De la primera mitad del mazo, todos sin el primer elemento	
1.j	De todos sin el primer elemento, todos sin el primer elemento	
1.k	De la segunda mitad del mazo, el primer elemento de todos sin el primer elemento	



Los segundos serán los primeros Solución

primera mitad de

segunda mitad de

mazo actual





Los segundos serán los primeros
Solución

primera mitad

segunda mitad

mazo actual





Los segundos serán los primeros



Los segundos serán los primeros
Solución

primera mitad de

segunda mitad de

mazo actual





Los segundos serán los primeros Solución

primera mitad de

segunda mitad de

mazo actual



segunda mitad de

primera mitad de

mazo actual



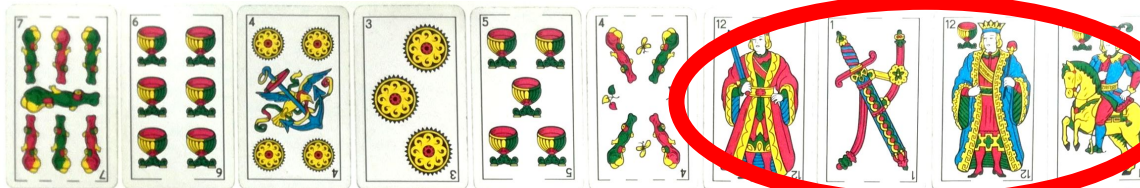


Los segundos serán los primeros Solución

sin la primera

segunda mitad de

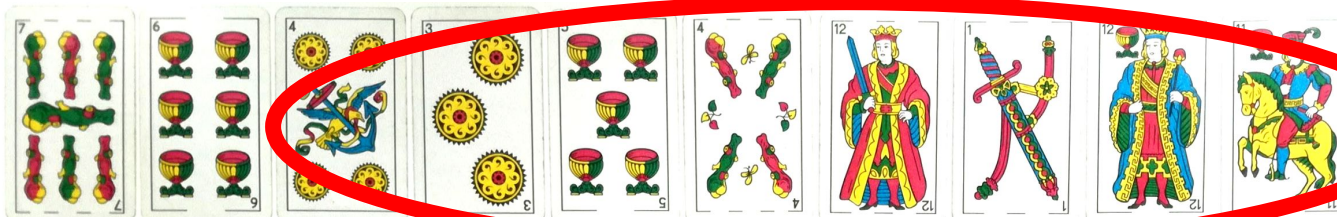
mazo actual



sin la primera

sin la primera

mazo actual





Los segundos serán los primeros Conclusiones

primera carta de mazo actual

sin la primera mazo actual



sin la primera sin la primera mazo actual

primera carta de sin la primera mazo actual



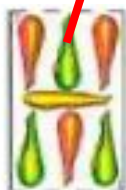
Los segundos serán los primeros Conclusiones

primera carta de

mazo actual

sin la primera

mazo actual



sin la primera

sin la primera

mazo actual

primera carta de

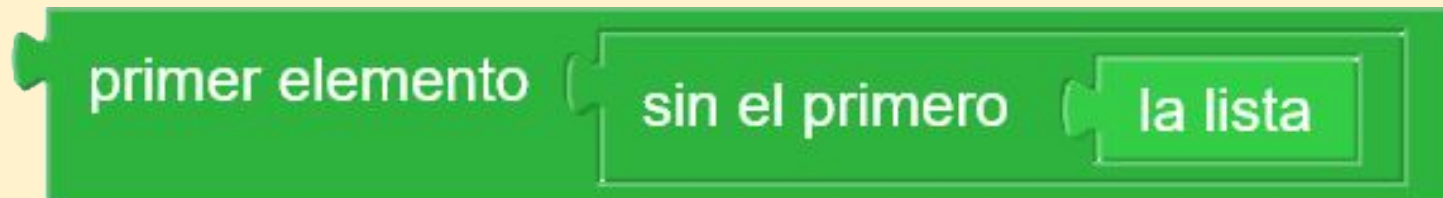
sin la primera

mazo actual



Los segundos serán los primeros Conclusiones

- Las expresiones pueden describir a otras **listas**
 - **primera mitad** (una lista) ¡es una lista!,
 - **sin el primero** (una lista) ¡es una lista!,
 - **segunda mitad** (una lista) ¡es una lista!,
- Eso significa que puedo armar expresiones más interesantes, como ésta:





Los segundos serán los primeros Conclusiones

primer elemento

sin el primero

la lista



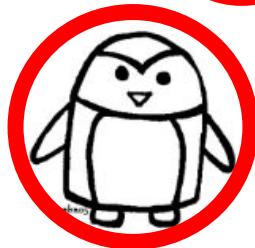


Los segundos serán los primeros Conclusiones

primer elemento

sin el primero

la lista



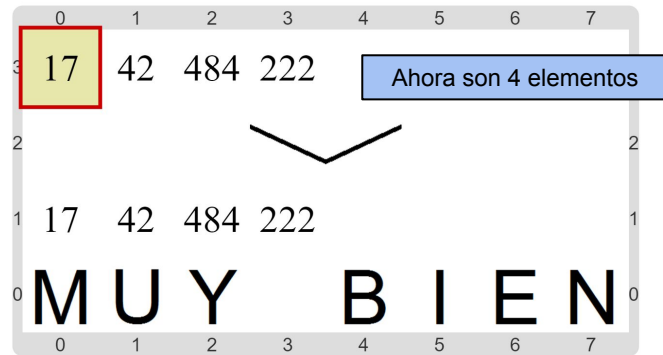
¡Siempre da
el **segundo**
de la lista!



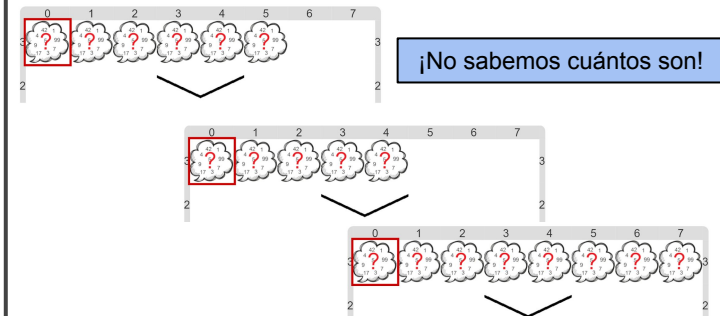
Actividades con computadoras



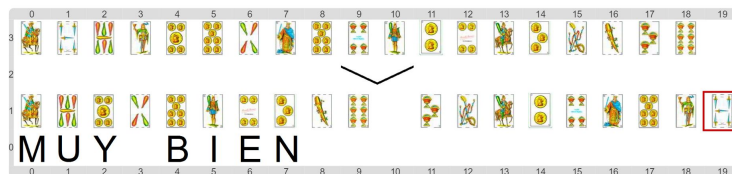
La lista contraataca



El regreso de la lista



El repartir de las cartas





Cierre

- Un nuevo tipos de datos: LISTAS
 - ¿Qué son?
 - ¿Qué características tienen?
 - ¿En qué se diferencian de los registros?
 - ¿Cómo se utilizan?
 - ¿Para qué pueden utilizarse?
- Teórica el próximo miércoles... :)