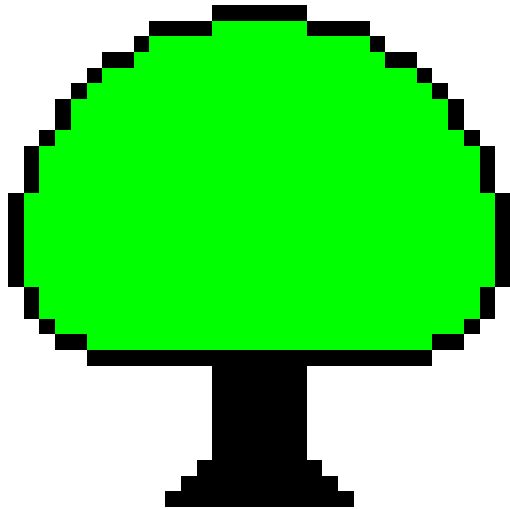




FCSH
FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

L.E.E. Laboratorio de
Economía
Experimental y del
Comportamiento



Ztree

Instructor: Washington Vélez

Agenda

- Variables reservadas.
- Extracción de Datos.
- Políticas de Bancarrota.
- Posicionamiento de Boxes.
- Layouts de Ítems.
- Funciones.
- Texto con formato RTF.
- Emparejamiento.

Variables reservadas

- Period: almacena el valor del periodo actual.
- Participate: usada para entrar en las etapas, por defecto es 1. Se puede hacer 0 al inicio de una etapa en un programa si se necesita que el participante se salte esa etapa.
- Profit: es una variable donde se puede almacenar las ganancias.
- TotalProfit: acumula el valor de Profit entre las rondas. Ztree valida siempre que no sea negativa en una periodo, en caso de ser negativa se aplican las reglas de bancarrota.
- FinalProfit: acumula las ganancias de los tratamientos jugados en una misma sesión.
- $\text{MoneyToPay} = \text{FinalProfit} + \text{ShowUpFee} + \text{MoneyAdded}$
- $\text{MoneyEarned} = \text{FinalProfit} + \text{ShowUpFee}$

Variables reservadas

- A continuación se resume el comportamiento por default de las tablas que maneja Ztree

Tabla	Registros (#. filas)	Se guarda por cada	Ejecución de programas	Variables
globals	1	Periodo	Primer sujeto	RepeatTreatment
subjects	Número de sujetos	Periodo	Cada sujeto	Group, Profit, TotalProfit, Participate, LeaveStage, AuctionStop, AuctionNoStop
summary	Número de periodos	Tratamiento	Último sujeto	
session	Número de sujetos	Sesión	Cada sujeto	FinalProfit, ShowUpFee, ShowUpFeeInvested, MoneyAdded, MoneyToPay, MoneyEarned
contracts	Dinámico	Periodo	Evento	

Extracción de Datos

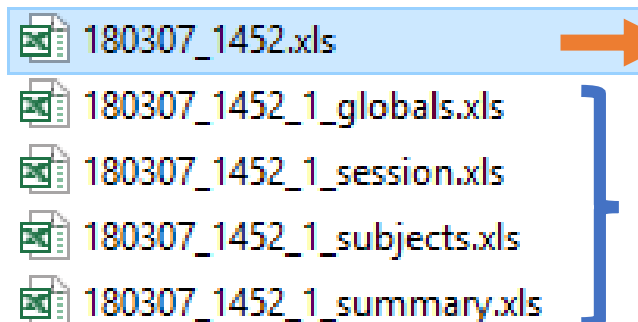
- Ztree almacena los datos en tablas, generalmente se trabaja solo con las tablas: subjects, globals, summary.

180225_2116	1 globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment												
180225_2116	1 globals	1	8	0												
180225_2116	1 subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo	TimeOKInstr	Contribucion	TimeOKCont	Contribucion N		TimeC	
180225_2116	1 subjects	1	1	1	30.8	30.8	0	1.6	20	99999	4	99999	37		4	
180225_2116	1 subjects	1	2	1	14.8	14.8	0	1.6	20	99999	20	99999	37		4	
180225_2116	1 subjects	1	3	1	32.8	32.8	0	1.6	20	99999	2	99999	37		4	
180225_2116	1 subjects	1	4	1	23.8	23.8	0	1.6	20	99999	11	99999	37		4	
180225_2116	1 globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment												
180225_2116	1 globals	2	8	0												
180225_2116	1 subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo	TimeOKInstr	Contribucion	TimeOKCont	Contribucion N		TimeC	
180225_2116	1 subjects	2	1	1	28.6	59.4	0	1.6	20 -		3	99999	29		4	
180225_2116	1 subjects	2	2	1	19.6	34.4	0	1.6	20 -		12	99999	29		4	
180225_2116	1 subjects	2	3	1	29.6	62.4	0	1.6	20 -		2	99999	29		4	
180225_2116	1 subjects	2	4	1	19.6	43.4	0	1.6	20 -		12	99999	29		4	
180225_2116	1 globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment												
180225_2116	1 globals	3	8	0												
180225_2116	1 subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo	TimeOKInstr	Contribucion	TimeOKCont	Contribucion N		TimeC	
180225_2116	1 subjects	3	1	1	29	88.4	0	1.6	20 -		11	99999	50		4	
180225_2116	1 subjects	3	2	1	26	60.4	0	1.6	20 -		14	99999	50		4	
180225_2116	1 subjects	3	3	1	28	90.4	0	1.6	20 -		12	99999	50		4	
180225_2116	1 subjects	3	4	1	27	70.4	0	1.6	20 -		13	99999	50		4	
180225_2116	1 globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment												
180225_2116	1 globals	4	8	0												
180225_2116	1 subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo	TimeOKInstr	Contribucion	TimeOKCont	Contribucion N		TimeC	
180225_2116	1 subjects	4	1	1	10.4	107.8	0	1.6	20		11	99999	26		4	

Extracción de Datos

- Todas estas tablas se almacenan en un mismo archivo .xls
- Para facilitar la lectura de los datos se pueden separar las tablas utilizadas durante el tratamiento en archivos independientes.
- Para hacer esto:
 - Cerrar Ztree y volver a abrirlo
 - Seleccionar Tools > Separate Tables y a continuación seleccionar el archivo .xls que se desee separar.

Para el juego de bienes públicos se tiene:



Archivo original (sin
separar tablas)

Archivos de las tablas
separadas

B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment					
1	globals	1	4	0					
1	subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo
1	subjects	1	1	1	23.6	33.6	0	1.6	
1	subjects	1	2	1	22.6	32.6	0	1.6	
1	subjects	1	3	1	21.6	31.6	0	1.6	
1	subjects	1	4	1	20.6	30.6	0	1.6	
1	globals	Period	NumPeriods	RepeatTreatment					
1	globals	2	4	0					
1	subjects	Period	Subject	Group	Profit	TotalProfit	Participate	FactorEficiencia	Fondo
1	subjects	2	1	1	27.4	61	0	1.6	
1	subjects	2	2	1	38.4	71	0	1.6	
1	subjects	2	3	1	23.4	55	0	1.6	
1	subjects	2	4	1	18.4	49	0	1.6	
1	summary	Period							
1	summary	1							
1	summary	2							
1	session	Subject	FinalProfit	ShowUpFee	ShowUpFee	MoneyAdded	MoneyToPay	MoneyEarned	
1	session	1	2.44	2	0	0	4.44	4.44	
1	session	2	2.84	2	0	0	4.84	4.84	
1	session	3	2.2	2	0	0	4.2	4.2	
1	session	4	1.96	2	0	0	3.96	3.96	

Política de Bancarrota

- Un sujeto entra en bancarrota cuando sus ganancias (**Profit**) en la ronda actual son negativas y estas no pueden ser compensadas por las ganancias acumuladas (**TotalProfit**).
- La pérdida se convierte en dinero con su respectiva tasa de conversión.
- Desde el background se debe configurar los respectivos mensajes que se mostrarán al sujeto con pérdidas.

Bankruptcy Rules [X]

Text "Do you invest your show up fee ?"

Ha tenido pérdidas, ¿Desea utilizar su cuota de participación?

"yes" Show up fee is invested and experiment goes on

"no" Message "BankruptShowupNo" appers in client's table"

Text "Do you want to go on"

¿Desea continuar?

"yes" Message "BankruptMoreYes" appers in client's table"

"no" Message "BankruptMoreNo" appers in client's table"

Text "Please wait until the experimenter unlocks your PC."

Por favor espere hasta que el experimentador desbloquee su PC.

* The experimenter can either
- give permission to go on (give a credit)
- replace the subject (nullify payoffs)

Cancel OK

Política de Bancarrota

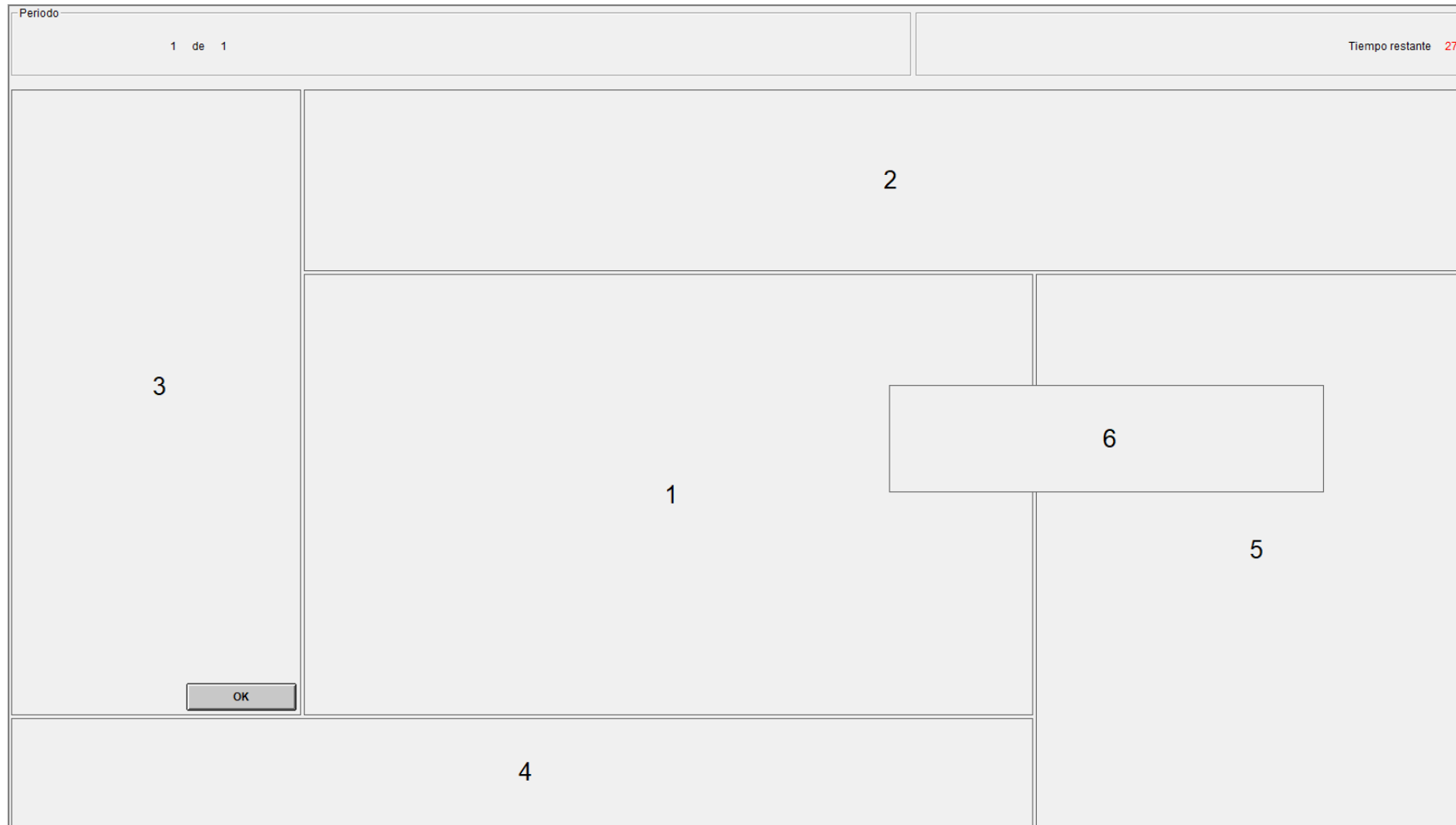
- Un sujeto puede cubrir sus pérdidas con su tasa de participación. (ShowUpFee).
- Si la pérdida no puede ser cubierta con la cuota de participación, el experimentador podrá asignar una cantidad de dinero extra para cubrir la deuda y que el sujeto siga participando del experimento o para que otro sujeto ocupe su lugar con ganancias y deudas desde 0.

Subject	Computer	Interested	Name	Profit	Signature
1	D	no	d, d	1.40	
2	C	OK	c, c	1.40	
3	B	no	b, b	1.40	
4	A	OK	a, a	-2.60	
Experiment			C:\Users\Wa	1.60	

session	Subject	FinalProfit	ShowUpFee	ShowUpFeeI	MoneyAdde	MoneyToPay	MoneyEarned
session	1	-0.6	2	1	0	1.4	1.4
session	2	-0.6	2	1	0	1.4	1.4
session	3	-0.6	2	1	0	1.4	1.4
session	4	-4.600.000.000.000.000	2	1	3.01	0.409999999999	-2.600.000.000.000.000

Posicionamiento de Boxes.

- En cada Etapa se pueden tener varios contenedores o boxes. Cada box puede ser de distinto tipo.
- **Las Boxes se pueden sobreponer**, por lo tanto los ítems pueden quedar ocultos.



Posicionamiento de Cajas.

- Para un distribución de boxes como la anterior, los ajustes necesarios son los siguientes:

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

25%

20% 30%

15%

Adjustment to the remaining box

☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

85%

30%

Adjustment to the remaining box

☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

20%

75%

Adjustment to the remaining box

☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

25%

70%

Adjustment to the remaining box

☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

80%

15%

Adjustment to the remaining box

☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Standard Box

Name ☒ with Frame

Width [p/%]

Height [p/%]

Distance to the margin [p/%]

40%

60%

Adjustment to the remaining box





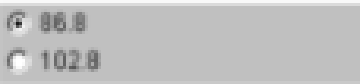



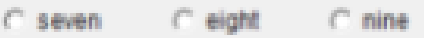



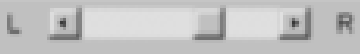
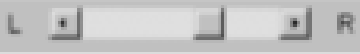



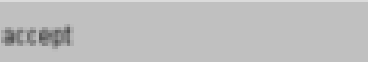

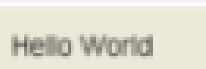
☐ left ☐ top ☐ right

☐ bottom

OK

Cancel

Layouts de Ítems

Layout	Input variable	Output variable
2		
<code>!text: 7 = "seven"; 8 = "eight"; 9 = "nine";</code>		
<code>!radio: 1 = "86.8"; 24 = "102.8";</code>		
<code>!radioline: 0="zero";5="five"; 6;</code>		
<code>!radiosequence: 7="seven";8="eight";9="nine";</code>		
<code>!slider: 0 = "A"; 100= "B"; 101;</code>		
<code>!scrollbar: 0="L";100= "R";101;</code>		
<code>!checkbox:l="check me";</code>		
<code>!button: 1 = "accept"; 0 = "reject";</code>		
<code>!string</code>		
20		

9.1.10 Functions

In the following, a and b are logical expressions, x and y numeric expressions.

<code>abs(x)</code>	Absolute value of x .	<code>randompoisson(x)</code>	Poisson distributed random number with average x (the result is a whole number).
<code>and(a, b)</code>	TRUE if and only if a and b are true.	<code>round(x, y)</code>	Rounds x to a multiple of y , i.e., supplies the multiple of y that is closest to x .
<code>atan(x)</code>	Arctangent of x .	<code>rounddown(x, y)</code>	Rounds x down to a multiple of y , i.e., it returns the greatest multiple of y that is smaller or equal to x . This definition is also employed for negative numbers.
<code>cos(x)</code>	Cosine function of x .	<code>roundup(x, y)</code>	Rounds x up to a multiple of y , i.e., it returns the smallest multiple of y that is greater than or equal to x . This definition is also employed for negative numbers.
<code>exp(x)</code>	Exponential of x ; e^x .	<code>same(x)</code>	Short form for $x ==$: x . Therefore, this function is only feasible in table functions. x may also be an expression.
<code>gettime()</code>	The number of seconds since the computer was started.	<code>sin(x)</code>	Sine of x .
<code>if(a, x, y)</code>	If a , then the value of the function is x , otherwise y .	<code>sqrt(x)</code>	Square root of x .
<code>ln(x)</code>	Natural logarithm of x .		
<code>log(x)</code>	Base -10 logarithm of x .		
<code>max(x, y)</code>	Maximum of x and y .		
<code>min(x, y)</code>	Minimum of x and y .		
<code>mod(x, y)</code>	Remainder after x is divided by y .		
<code>not(a)</code>	TRUE if and only if a is not true.		
<code>or(a, b)</code>	TRUE if and only if a or b is true.		
<code>pi()</code>	3.1415...		
<code>power(x, y)</code>	x^y , if x is positive. If x is negative and y is an odd number or $1/y$ is an odd number, x^y is returned, otherwise $ x ^y$ is returned.		
<code>random()</code>	Uniformly distributed random number between 0 and 1.		
<code>randomgauss()</code>	Normally distributed random number with average 0 and standard deviation 1.		

9.1.12 Table functions

`average(x), average(a, x)`

Average of the (found) numeric values.

`count(), count(a)`

Number of records in the table or number of found records.

`find(x), find(a, x),`

The first value of the variable (where *a* is satisfied).

`find(s), find(a, s)`

`maximum(x), maximum(a, x)`

Maximum of the (found) numeric values.

`median(x), median(a, x)`

Median of the (found) numeric values.

`minimum(x), minimum(a, x)`

Minimum of the (found) numeric values.

`product(x), product(a, x)`

Product of the (found) numeric values.

`regressionslope(x, y),`

Gradient of a linear regression through the (found) points (*x*, *y*).

`regressionslope(a, x, y)`

`stddev(x), stddev(a, x)`

Standard deviation of the (found) numeric values.

`sum(x), sum(a, x)`

Sum of the (found) numeric values.

Texto con formato RFT

<code>\tab</code>	tabulator
<code>\par</code>	new paragraph
<code>\line</code>	new line
<code>\bullet</code>	bullet
<code>\ql</code>	aligned to left
<code>\qr</code>	aligned to right
<code>\qc</code>	centered
<code>\b</code>	bold
<code>\b0</code>	not bold
<code>\i</code>	italic
<code>\i0</code>	not italic
<code>\sub</code>	small and inferior numbers (index)
<code>\super</code>	small and superior numbers (exponent)
<code>\strike</code>	crossed through
<code>\ul</code>	underline
<code>\ul0</code>	do not underline
<code>\colortbl</code>	Color table. See examples.
<code>\cfn</code>	Text color. <i>n</i> is the index of the color table which is defined by <code>\colortbl</code> .
<code>\fsn</code>	Font size <i>n</i> in units of half a dot. The font size must be explicitly given, otherwise it is larger (24) than usual in z-Leaf.

Examples

```
{\rtf \fs18 normal font size, \b bold, \b0 no longer bold}
```

normal font size, **bold**, no longer bold

```
{\rtf \fs18 Text {\i italic} no longer italic \par new line}
```

Text *italic* no longer italic

new line

```
{\rtf {\colortbl;\red0\green0\blue0;\red128\green128\blue0;}\fs18 One word in \cf2 olive\cf1 , the rest in black.}
```

One word in **olive**, the rest in black.

Emparejamiento.

- Seleccionar la ventana del tratamiento.
- Seleccionar la opción “Parameter Table” del menu “Treatment”.
- En la opción “Matching” del menú Treatment se puede cambiar el orden de emparejamiento.

zTree - BP.ztt

File Edit Treatment Run Tools View ?

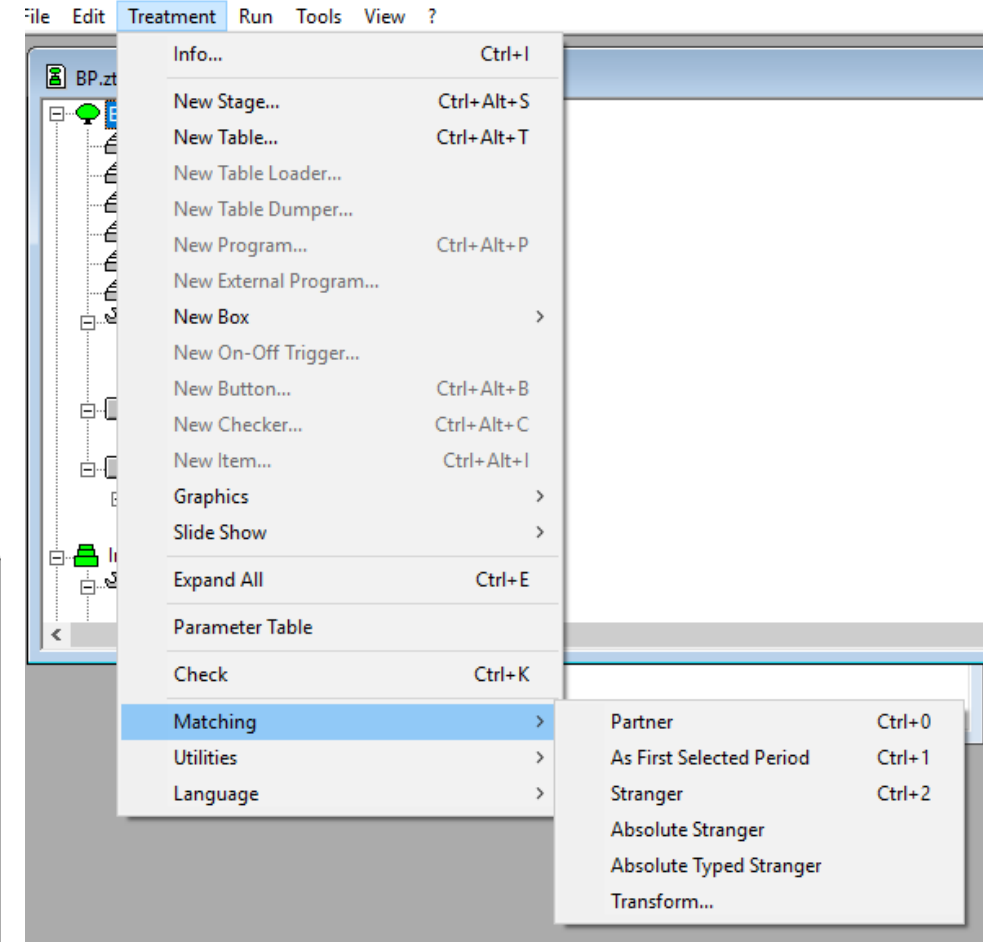
BP.ztt:1

Background

globals

BP.ztt:2

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12
Trial 1	1	2	3	1	2	1	2	3	2	3	1	3
1	2	2	3	3	2	2	3	1	3	1	1	1
2	3	1	2	3	3	1	1	2	2	3	2	1
3	3	2	3	1	1	1	3	1	2	2	2	3
4	2	3	1	3	2	1	3	1	3	2	1	2
5	2	2	3	1	3	1	3	1	2	2	1	3
6	3	2	2	3	2	1	3	1	3	1	1	2
7	1	3	2	1	2	2	3	1	3	1	3	2
8	1	3	1	3	3	2	2	2	3	1	2	1



- Pros:

- Software Open Source, comunidad activa.
- Buena documentación, soporte y ayuda externa.
- Multiplataforma.
- Diseño basado en elementos web. No tiene limitaciones de diseño.
- Diseño web responsive, se adapta a diferentes pantallas.
- Programación de bots para pruebas automatizadas.
- Al basarse en un entorno web, se pueden ejecutar sesiones en diferentes tipos de dispositivos, sistemas operativos (tanto en la instalación).
- Test automatizados.

- Cons:

- Requiere de instalación.
- Programación require conocimientos de python y programación web (Django)

Sesion - Bienes Públicos: session '8' X Sesion - Bienes Públicos: session '8' X +

127.0.0.1:8000/SessionData/830zba5j/

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

Session - Bienes Públicos: session '830zba5j'

Description Links Edit Monitor Data Payments

ID in session	bienes publicos p1							
	Player							
	id in group	role	matricula	maquina	tratamiento	test1 p1	test1 p2	test1 p3
P1	1		201515356	15	democracia	0	0	0
P2	2		201417608	9	democracia	0	0	0
P3	3		201613494	13	democracia	0	0	0
P4	4		201613817	14	democracia	0	0	0
P5	5		201410028	8	democracia	0	0	0
P6	1		201610946	1	leviatan	0	0	0
P7	2		201213840	10	leviatan	0	0	0
P8	3		201413095	5	leviatan	0	0	0
P9	4		201601291	3	leviatan	0	0	0
P10	5		201515757	2	leviatan	0	0	0
P11	1		201516776	6	democracia	0	0	0
P12	2		201011194	12	democracia	0	0	0
P13	3		201411371	11	democracia	0	0	0
P14	4		201020500	4	democracia	0	0	0
P15	5		201411740	7	democracia	0	0	0

You can download data in Excel or CSV format [here](#).

Windows taskbar: 10:21 19/12/2017

	Opción A	Elección			Opción B
Decisión	7 días a partir de hoy	A	I	B	7 días + 2 meses, a partir de hoy
1	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 86.00
2	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 86.00
3	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 87.60
4	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 88.40
5	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 89.20
6	\$ 85.00	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ 90.00
7	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 90.80
8	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 91.60
9	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 92.40
10	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 93.20
11	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 105.50
12	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 110.30
13	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 115.50
14	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 123.40
15	\$ 85.00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	\$ 127.25

Número de cajas recolectadas: 8
 Número de cajas restantes: 56

Iniciar
Parar
Mostrar

Referencias

- <http://www.ztree.uzh.ch/static/doc/manual.pdf>
- http://homepage.ntu.edu.tw/~josephw/Studygroup_Vesely_2009_Sinica2.pdf
- <https://www.kirchkamp.de/expGK/ee.pdf>
- <http://faculty.som.yale.edu/shyamsunder/ExperimentalEconomics/Fall2007/ExpEconZtree/Tutorial.pdf>
- <http://www.fce.unal.edu.co/unidad-de-informatica/proyectos-de-estudio/economia/1293-manual-teorico-z-tree.html>
- http://thane.ch/wp-content/uploads/2014/11/Manual_for_lab_1.pdf
- <https://www.kirchkamp.de/lab/zTree.html> (herramientas extra para Ztree)