

EuroOffice Modeller

- Miklós Pisznyák
- MultiRáció Ltd.



Introduction

- Need for complex mathematical tools
 - Extension to Open/LibreOffice
 - Use external packages
- EuroOffice Modeller Python based extension → use external Python packages – NumPy, SciPy.



NumPy and SciPy

- Numpy basic mathematical tools implemented in Python
 - Sophisticated (broadcasting) functions
 - Tools for integrating C/C++ and Fortran code.
 - Various data types can be defined
 - Algebraic manipulations (vectors, matrices).
 - Basic statistical tools (basic distributions, average, standard deviation), etc.

NumPy and SciPy

SciPy – Mathematical package for advanced scientific tools.

- Consists of various packages
- Integration, derivation
- Optimization
- Statistical tools



NumPy and SciPy

Benefits of SciPy and NumPy

- Core methods are written in C++/Fortran \rightarrow fast.
- **¬** Basic routines embedded in Python \rightarrow simple to use.



Strategy

- Implement a basic Python-based extension model EuroOffice Extension Creator
- Add external Python packages to the extension
- Wiring these together
 - User data input through extension GUI
 - Calculations with user data done by external packages
 - Convert calculation output and display it



Problems

PyUno has problems with external packages including binary modules. The result is either a freeze of the program or the Office Python does not find the relevant Python module.
NumPy objects are incompatible with PyUNO → translation of these are ambiguous (e.g. numpy.array).

Problems

PyUno has problems with external packages including binary modules. Result is either the freeze of the program, or the Office Python does not find the relevant Python module.
NumPy objects are incompatible with PyUNO → translation of these are ambiguous (e.g. numpy.array).

Solutions

- To import a module containing binaries, there are two solutions:
 - Import statements should be placed at non-standard places (e.g. inside specific functions).
 - Import statements should be put in a different thread with a delay
- NumPy objects have to be converted on the fly (preferably when the results are obtained).



Features of EuroOffice Modeller

- EuroOffice Modeller is aimed at providing tools for the following mathematical problems:
 - Statistical analysis
 - Optimization
 - Time-series analysis
- The extension is aimed to elevate the user experience in the following ways:
 - Detailed help
 - Easy-to-use dialogs
 - Providing a handbook, templates and example files



EuroOffice Modeller – Statistical analysis

Statistical methods include

- Statistical tests: T-test, F-test, Z-test
- Complex statistical analysis: one-way ANOVA, two-way ANOVA



EuroOffice Modeller – Statistical analysis

Α	B C	D	E	F	G H	1	J	K	L	М	N	0	P	Q	R
dőszak-faktor	0.9 1.	1 0.8	1.2												
Eladott tételek Értékesítés nettó árbevétele Értékesítés önköltsége Értékesítés bruttó eredmény	31,561 38,55 12,624,308 Ft 15,420,871 7,890,192 Ft 9,638,044 4,734,115 Ft 5,782,827	2 28,038 Ft 11,215,179 Ft Ft 7,009,487 Ft Ft 4,205,692 Ft	42,057 16,822,775 Ft 10,514,234 Ft 6,308,541 Ft	140,208 56,083,133 Fi 35,051,958 Fi 21,031,175 Fi	Színk	kódok	Célcella		1						
Üzletkötők	800,000 Ft 800,000	Ft 900.000 Ft	900,000 Ft	3.400.000 F		(Módosu	ló cellák							
Rezsi	1,000,882 Ft 999,712 1,893,646 Ft 2,313,131	Ft 1,682,277	Descrip	tive statistic	s		2				×	_			
Osszes költség	3,694,508 Ft 4,112,843	Ft 3,581,989	Input				N			OK		-			
Nyereség Nyereség (%)	1,039,607 Ft 1,669,984 8% 11	Ft 623,703 % 6	Input rang	je:	\$'Gy	ors átte	ekintés'	.\$E		UK					
Termék egységára Egységnyi költség	400 Fi 250 Fi		Grouped	by:	<u> </u>	olumns	5			Cancel					
Az alábbi példák bemutatják, használható érték minimalizá a korlátozó feltételek, és mik	hogy a fenti modell miként álására és maximalizálására tént menthető egy feladat m	oldható meg e , hogyan adha odellje.	🗌 <u>L</u> abels	in first row	0 <u>B</u>	lows									
Sor	Tartalom	Magyarázat	Output op	otions											
3	Rögzített értékek	ldőszak-fakto az 1. és a 3.	🖲 <u>O</u> utpu	ut range:	\$'Gy	ors átte	ekintés'	.\$1	2						
5	=35*B3*(B11+3000)^0,5	Az egyes ne száma: a 3.	○ <u>N</u> ew s	heet:											
6	-85*¢8¢18	értékesítés n	<u>S</u> umm	hary statistics	5										
Ū.		termékek szi		dence level fo	or mean:	05									
7	=B5*\$B\$19	Értékesítés ö száma (5. sc	Kt <u>h</u> la	rgest:	[1									
8	=B6-B7	Értékesítés b (6. sor) és a:	🗹 <u>K</u> th sr	nallest:	[1									
10	Rögzített értékek	Üzletkötők ké													
11	Rögzített értékek	Hirdetésre szá	int összeg (az a	árbevétel 6,3%-	a).	1									
12	=0,15*B6	Rezsi: az árbe	evétel (6. sor)	15%-a.		- 1									
13	=SUM(B10:B12)	Összes költség költségeknek (g: az üzletkötő 11. sor) és a re	k költségének (ezsinek (12. sor	10. sor), a) az össze	hirdetési ge.									
15	=B8-B13	Nyereség: az összes költség	értékesítés bru nek (13. sor) a	uttó eredményé különbsége.	nek (8. sor	r) és az									
16	=B15/B6	Nyereség %: árbevétel (6. s	a nyereség (15 sor) hányadosa	5. sor) és az ért 1.	ékesítésbő	l szárma:	zó								
18	Rögzített értékek	A termék egys	ségára.												
19	Rögzített értékek	A termék előá	llításának költs	ége.											

EuroOffice Modeller - Optimization

- Optimization The task is to calculate a maximum or minimum of a function, possibly with respect to constraints
- EuroOffice Modeller provides the following types of optimization methods:
 - Linear and non-linear target functions
 - Linear and non-linear constraint
 - Variables can be integer or boolean
 - Statistical optimization



EuroOffice Modeller - Optimization

A	ВС	D E F G H	I J	K	L	Options			2				V	٧
döszak-faktor Eladott tételek Értékesítés nettó árbevétel: Értékesítés önköltsége Értékesítés bruttó eredmén	0.9 1 31,561 38,5 e 12,624,308 Ft 15,420,871 7,890,192 Ft 9,638,044 4,734,115 Ft 5,782,827	L1 0.8 1.2 52 28,038 42,057 140,206 Ft 11,215,179 Ft 16,822,775 Ft 56,083,133 Ft Ft 7,009,487 Ft 10,514,234 Ft 35,051,958 Ft Ft 4,205,692 Ft 6,308,541 Ft 21,031,175 Ft	lok Célcella	a		<u>S</u> olver engin Settings:	e	EuroOffi	ce Non-linear Solver			*		
Üzletkötők Hirdetés Rezsi Összes költség	800,000 Ft 800,000 1,000,862 Ft 999,712 1,893,646 Ft 2,313,131 3,694,508 Ft 4,112,843	Ft 900.000 Ft 900.000 Ft 3.400.000 Ft Ft 999.712 Ft 999.713 Ft 4.000.000 Ft Ft 1,682.277 Ft 2.523.416 Ft 8.412.470 Ft Ft 3,581.989 Ft 4.423.129 Ft 15.812.470 Ft	Módosu Korláto	uló cellák vzó feltételek		Error limi Time-out	t: 0.001 in secon	ds: 300						
Nyereség Nyereséa (%)	1,039,607 Ft 1,669,984 8% 11	Ft 623,703 Ft 1,885,411 Ft 5,218,705 F 1% 6% 11% 9%												
Termék egységár Egységnyi költsé	a 400 Ft a 250 Ft													
Az alábbi példák bemutatjá használható érték minimali:	k, hogy a fenti modell mikén zálására és maximalizálására	t oldható meg egy vagy több értékre, hogyan a, hogyan adhatók meg és módosíthatók				<u>E</u> dit								
a korlátozó feltételek, és m	iként menthető egy feladat n	nodellje.		◎ So	olver	<u> </u>								
3	Rögzített értékek	Magyarazat Időszak-faktor: a 2. és a 4. negyedévben több, az 1. és a 3. negyedévben kevesebb eladás várható.		<u>T</u> arge	et cell	<u>H</u> elp			<u>O</u> K		<u>C</u> an	cel		
5	=35*B3*(B11+3000)^0,5	Az egyes negyedévekben várhatóan eladott termékek száma: a 3. sor az időszak-faktort, a 11. sor a hirdetési költségeket tartalmazza.		Optin	nize result	to	● <u>M</u> a ○ Mir	ximum nim <u>u</u> m						
6	=B5*\$B\$18	Értékesítés nettó árbevétele: a várhatóan eladható termékek száma (5. sor) és az egységár (B18 cella) szor	ata.				() <u>V</u> al	ue of			P			
7	=B5*\$B\$19	Értékesítés önköltsége: a várhatóan eladható termékek száma (5. sor) és az egy termékre eső költség (B19 cella) szorzata.	<u>B</u> y cha	anging cel	ls	\$B\$11	:\$E\$11			<u>P</u>			
8	=B6-B7	Értékesítés bruttó eredménye: az értékesítés árbevételé (6. sor) és az értékesítés önköltségének (7. sor) különbsé	nek ge.	Limiti	ing conditi	ons		Operator	Value					
10	Rögzített értékek	Üzletkötők költségei.		<u>c</u> ei	reference	:		Operator	Value					
11	Rögzített értékek	Hirdetésre szánt összeg (az árbevétel 6,3%-a).		ŞF	Ş11			<=	4000000					
12	=0,15*B6	Rezsi: az árbevétel (6. sor) 15%-a.						<= 4				-		
13	=SUM(B10:B12)	Összes költség: az üzletkötők költségének (10. sor), a hi költségeknek (11. sor) és a rezsinek (12. sor) az összege	detési					<=						
15	=B8-B13	Nyereség: az értékesítés bruttó eredményének (8. sor) összes költségnek (13. sor) a különbsége.	es az				R	<= *		P				
16	=B15/B6	Nyereség %: a nyereség (15. sor) és az értékesítésből s árbevétel (6. sor) hányadosa.	zármazó		Ontions		Help		Close	c	olve			
18	Rögzített értékek	A termék egységára.			220013		neth		CIUSE	2	OIVE			
19	Rögzített értékek	A termék előállításának költsége.												

EuroOffice Modeller - Optimization

A	B C	D E F	GHI	J	K	L	Options			5			8	V	V
döszak-faktor Eladott tételek Értékesítés nettő árbevétel Értékesítés önköltsége Értékesítés bruttó eredmén Úzletkötők Hirdetés	0.9 1 31,561 38,5 12,624,308 Ft 15,420,871 7,890,192 Ft 9,638,044 4,734,115 Ft 5,782,827 800,000 Ft 800,000 1,000,862 Ft 999,712	I.1 0.8 1.2 52 28,038 42,057 14 Ft 11,215,179 Ft 16,822,775 Ft 56,083,7 56,083,751,9 Ft 6,005,417 Ft 21,031,7 Ft 7,009,487 Ft 10,514,234 Ft 35,051,9 Ft 4,205,692 Ft 6,308,541 Ft 21,031,7 Ft 900,000 Ft 900,000 Ft 3,400,0 Ft 900,000 Ft 999,713 Ft 4,000,0 Ft 999,712 Ft 999,713 Ft 4,000,0 Ft 900,000 Ft 999,713 Ft 4,000,0	0,208 133 F) 558 F) 100 F) 100 F)	Célcella Módosula	ó cellák		Settings: Assume N Error limi	ie Ion-Neg t: 0.001	EuroOffic	e Non-linear Solver			:		
Rezsi Dszses költség Vyereség Vyereség (%) Termék egységár Eavségnyi költsé	1,893,646 Ft 2,313,131 3,694,508 Ft 4,112,843 1,039,607 Ft 1,669,984 8% 11 a 400 Ft a 250 Ft	Ft 1,682,277 Ft 2,523,416 Ft 8,412,4 Ft 3,581,989 Ft 4,423,129 Ft 15,812,4 Ft 623,703 Ft 1,885,411 Ft 5,218,5 1% 6% 11%	770 Fi 170 Fi 9%	Korlátoz	ó feltételek		Time-out	in secon	ds: 300						
Az alábbi példák bemutatjá nasználható érték minimali a korlátozó feltételek, és m	k, hogy a fenti modell mikén zálására és maximalizálásár iként menthető egy feladat r	t oldható meg egy vagy több értékre, ho a, hogyan adhatók meg és módosíthatók nodellje.	gyan		S 50	lver	<u>E</u> dit							- <	
Sor	Tartalom Bögzített értékek	Magyarázat	hen töhb				<u>H</u> elp			<u>O</u> K		Cancel	l		
-		az 1. és a 3. negyedévben kevesebb e	eladás várható.		<u>T</u> arge	t cell								1	
5	=35*B3*(B11+3000)^0,5	Az egyes negyedévekben várhatóan e száma: a 3. sor az időszak-faktort, a a hirdetési költségeket tartalmazza.	ladott termékek 11. sor		Optim	nize result	to	● <u>M</u> a: ○ Mir	ximum nim <u>u</u> m						
6	=B5*\$B\$18	Értékesítés nettó árbevétele: a várha termékek száma (5. sor) és az egység	tóan eladható ár (B18 cella) szorzata					⊖ <u>V</u> al	ue of			R			
7	=B5*\$B\$19	Értékesítés önköltsége: a várhatóan e száma (5. sor) és az egy termékre eső	ladható termékek ő költség (B19 cella) szo	nzata.	<u>B</u> y cha	anging cel	ls	\$B\$11	:\$E\$11			P			
8	=B6-B7	Értékesítés bruttó eredménye: az érte (6. sor) és az értékesítés önköltségéne	ékesítés árbevételének k (7. sor) különbsége.		Limiti	ng condit	ions —		0	Malua					
10	Rögzített értékek	Üzletkötők költségei.			<u>C</u> eu	rererence	2		Operator	value					
11	Rögzített értékek	Hirdetésre szánt összeg (az árbevétel	6,3%-a).		ŞF\$	\$11			<= *	4000000					
12	=0,15*B6	Rezsi: az árbevétel (6. sor) 15%-a.							<= _		P				
13	=SUM(B10:B12)	Összes költség: az üzletkötők költsége költségeknek (11. sor) és a rezsinek (1	ének (10. sor), a hirdet 2. sor) az összege.	s					<= *						
15	=B8-B13	Nyereség: az értékesítés bruttó eredr összes költségnek (13. sor) a különbsé	nényének (8. sor) és a: ge.						<= *						
16	=B15/B6	Nyereség %: a nyereség (15. sor) és árbevétel (6. sor) hányadosa.	az értékesítésből szárn	1azó				Help		Close	c	olve			
18	Rögzített értékek	A termék egységára.				Prioris		Herb		close	2	olve			
19	Rögzített értékek	A termék előállításának költsége.													

EuroOffice Modeller – Time-series Analysis

- This is a collection of methods used in time-series analysis:
 - Kalman-filter filtering white noise from a time series
 - Shapiro-test, Ljung-Box test testing the normality of the residuals
 - Moving average Calculate average with a specific moving window
 - Regression Regression analysis of one or more variables

EuroOffice Modeller – Time-series Analysis

	rvannan-i	inter teszt													1.12					-
	Adatok	Vélotion	Időcor			-			D	01100000	×				10050	r + zaj				
	AUdlok	0.8 0.56745	3763 1 367	456763					1	success	×									-
	2	0.0 0.30743	7882 1.307	430/03					0.00000001	true	5 6445801	12							ĩ	-
	3	1 2 6350	130 3.63	101002					0.009900991		5 4475705							R		-
	4	1 1 0 58524	3133 3.03	009109		- 3	2		0.004977040		0.4470790	10				_	_	A	-	-
	5	1.1 0.30324	0586 1 073	600586					0.0025024	Time Se	ries Analysis								×	
	6	1.2 0.77309	7000 0 131	007220					0.002002		-								-	
	7	1.4 2 75863	229 2.101	632201					0.001670											-
	8	1.4 2.75005	5035 6 301	725035					0.0014450	SSheet1	SDS4-S		Data					Type		-Index
				12.14.1.1					0.0012701	ŞSHEECH	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	لعرب			Kath	nan	-			-
			Erede	ti idősor					0.0012702						Kaln	an 😽				-
									0.001027	del 11	6116D	-	Output	ell	Reg	ression				-
									0.001027	\$Sheet1	ŞHŞ3	L.S.I	Dechore		Mou	ing avera	00			+
8							1		0.000867						Liup	a-Box	ge			-
7-						_			0.0008066						shar	y-bux				+
0					1.00				0.000754	Filter est	imate		Measure	estimate	s Sila	JII O-LESL	J			-
0				-					0.0007106											
5									0.000672			_	- Common -							-
			-						0.0006386	0.0		- Colored Barrier	1e-5		4]				
4								Adatok	0.000600]						
3-		-	-						0.0005830											-
2									0.0005598											
2									0.000530	Error est	imate		Precision	1						-
1-									0.000530											
									0.000503			_	[
0							1		0.0003031	1.0		- Alian - Alia	0.01		4]				
0+	10	20	30	10	50	60	70													
0+	10	20	30	40	50	60	70		0.0004740				-							
0+	10	20	30 Index	40	50	60	70		0.0004749											-
0+ 0	10	20	30 Index	40	50	60	70		0.0004749								_			
0+	10	20 0.0 4.51112	30 Index	40	50	60	70		0.000462	Can	cel		Не	D				ОК		-
0+ 0	10	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584	30 Index 3648 5.196	40	50	60	70		0.000458 0.000474 0.000462 0.00045 0.000440 0.00043	Can	cel		He	lp				ОК		■x 0
0+ 0 29 30	10 9 0	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704	30 Index 3648 5.196 3306 4.675	40 288648 840306 047218	50	60	70		0.000450 0.0004749 0.0004625 0.00045 0.0004409 0.00043	Can	cel		Не	lp				ОК		■ x 0
0+ 0 29 30 31	10 29 00 11	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.0 2 145704	30 Index 3648 5.196 3306 4.675 7218 5.657	40 2288648 840306 047218 745414	50	60	70		0.0004749 0.0004629 0.00045 0.0004409 0.00043 0.0004222	Can	cel		He	lp				ОК		■ x 0
0+ 0 20 30 31 32	10 99 00 11 12	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82221	30 Index 3648 5.196 0306 4.675 7218 5.657 7218 5.657 7218 5.657	40 125 141 288648 840306 047218 745414 210128	50	60	70		0.0004749 0.0004749 0.0004625 0.00045 0.0004409 0.00043 0.0004227 0.0004148	Can	cel		He	lp				ОК		■ x 0
0+ 0 20 30 31 32 32 33	10 99 00 11 22 33	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321	30 Index 3648 5.196 3066 4.675 7218 5.657 5414 6.063 9128 5.823 9128 5.823	40 (288648 (840306) (047218) (745414) (219128) (138608)	50	60	70		0.000400 0.0004749 0.0004629 0.0004409 0.0004409 0.0004227 0.0004148 0.00040752 0.000400752	Can	5.12250250	1	Не	lp				ОК		■ x 0
0+ 0 2! 3! 3: 3: 3: 3: 3: 3: 2:	10 99 00 11 22 33 44 5	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321 4.1 4.49213 4 2 274900	30 Index 3648 5.196 3306 4.675 7218 5.657 5414 6.063 3608 8.592 3608 8.592	40 (288648 (840306) (047218) (745414) (219128) (138608) (001831)	50	60	70		0.000404 0.0004749 0.0004629 0.000459 0.0004409 0.000439 0.0004229 0.0004148 0.00040752 0.00040752	Can	cel 5.12250250 5.14725154 5.2085445	1	He	lp				ОК		x 0
0+ 0 2! 3! 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:	10 99 00 11 22 33 44 55	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.2 2.69604	30 Index 3648 5.196 3066 4.675 7218 5.657 5414 6.063 3128 5.823 3608 8.592 1831 6.948	40 125141 1288648 1840306 047218 1745414 1219128 138608 991831 048715	50	60	70		0.000474 0.000474 0.000452 0.000440 0.000440 0.000422 0.0004148 0.00040752 0.000400786 0.000394578	Can	5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.29854816		He	lp	20		-	ОК		■ × 0
0+ 0 2! 3! 3! 3! 3! 3! 3! 3! 3! 3! 3! 3!	10 99 00 11 22 33 44 55 56 7	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.3 2.59691 4.4 0.22214	30 Index 3648 5.196 306 4.675 7218 5.657 5414 6.063 9128 5.823 3608 8.592 1831 6.948 8715 6.896	40 125141 1288648 1840306 047218 1745414 219128 138608 991831 918715 145927	50	60	70		0.0004752 0.00045 0.00045 0.00045 0.00043 0.00043 0.000422 0.000414 0.00040752 0.00040752 0.000400786 0.000388546	Can	5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.39008684		He	lp	30	40	50	ОК 60	7	■ x 0
0+ 0 2! 2! 3! 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:	10 99 00 11 22 33 44 55 66 77	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.3 2.59691 4.4 0.32314 4.5 65772	30 Index 3648 5.196 3306 4.675 7218 5.657 5414 6.063 3128 5.823 3608 8.592 1831 6.948 8715 6.896 8837 4.723	40 125141 1288648 1840306 047218 1745414 1219128 138608 991831 918715 145837 145837 145434	50	60	70		0.0004305 0.000474 0.000462 0.00045 0.000430 0.000430 0.000422 0.0004144 0.00040752 0.00040752 0.00040758 0.000383548 0.000383548	Can	5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.39008684 5.36889131		He	lp 20	30 Ind	40 ex	50	ОК 60	7	■ x 0
0+ 0 22 33 33 33 34 35 34 35 36 35 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37	10 99 90 11 22 33 44 55 66 77 88	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.3 2.59691 4.4 0.32314 4.5 0.50762 4.6 0.49001	30 Index 3648 5.196 3306 4.675 7218 5.657 5414 6.063 3608 8.592 1831 6.948 3715 6.896 5837 4.723 4121 5.007	40 2288648 125141 2288648 1840306 047218 1745414 1219128 138608 991831 991831 918715 145837 624121 644240	50	60	70		0.000430 0.000474 0.000462 0.00045 0.00043 0.00043 0.000422 0.00040752 0.00040752 0.00040758 0.000394578 0.00038846 0.00038548 0.000378447	Can	cel 5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.39008684 5.36889131 5.44711330		He 10	lp 20	30 Ind	40 ex	50	ОК 60	7	■ × 0
0+ 0 22 34 35 35 35 36 36 37 36 37 36 37 36 37 36 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37	10 99 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 9	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.9 2.16374 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.2 2.74899 4.3 2.59691 4.4 0.32314 4.5 0.50762 4.6 2.48864 4.7 0.2021	30 Index 5141 0.417 3648 5.196 3036 4.675 7218 5.657 5414 6.063 9128 5.823 3608 8.592 1831 6.948 3715 6.896 5837 4.723 4121 5.007 4649 7.088	40 2288648 840306 047218 1745414 1219128 138608 991831 991831 918715 145837 624121 644649 44075	50	60			0.000474 0.000474 0.000462 0.00045 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00040752 0.00040756 0.00034578 0.00038548 0.00037647 0.000374107	Can	cel 5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.39006884 5.36889131 5.44711330 5.42473834 5.42473834		He 10	1p	30 10000	40 ex	50	ОК 60	7	■ x 0
0+ 0 2! 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:	10 99 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 90 0	20 3.6 1.59628 3.7 0.97584 3.8 1.85704 3.8 1.85704 4 1.82321 4.1 4.49213 4.2 2.74899 4.3 2.59691 4.4 0.32314 4.5 0.50762 4.6 2.48864 4.7 0.88944 4.7 0.88944	30 Index 3648 5.196 0306 4.675 5414 6.063 0128 5.823 3608 8.592 1831 6.948 8715 6.896 837 4.723 4121 5.007 4649 7.088 9753 5.589	40 125 14 1 1288648 1840306 1047218 1745414 1219128 1138608 991831 918715 1145837 624121 644649 449753 504750	50	60			0.000474 0.000452 0.00045 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00043 0.00040752 0.00040752 0.00040758 0.000394578 0.00038548 0.000395578 0.00038548 0.00038558 0.00038558 0.00038558 0.000385858 0.000378647 0.00038558 0.000385858 0.000378647 0.000385858 0.000385858 0.000378647 0.000385858 0.000385858 0.000378647 0.000385858 0.000385858 0.000378647 0.000385858 0.0003785858 0.0003785858 0.0003785858 0.0003785858 0.0003785858 0.0003785858 0.000378 0.00038 0.000	Can	cel 5.12250250 5.14725154 5.29854816 5.39008684 5.36889131 5.44711330 5.42473834 5.516379731	1 0 0.03699890	He 10	20 2.3552 2.3552	30 Ind 29742	40 ex	50	<u>ОК</u> 60	7	• x 0

Thank you for you attention!
http://www.multiracio.hu



