

## Motivations

Biological research today is characterized by large, complex datasets. These datasets require the algorithms, data structures, and processing power of bioinformatics to efficiently analyze.

Many bioinformatics tools and software modules are freely available to implement these algorithms. However, they are often inaccessible to researchers due to unfamiliarity with these resources or insufficient coding background necessary to implement them.

This project, BioKit, provides an interface for biology researchers to access these modules. It encapsulates three modules for gene expression data analysis and provides a GUI for a user to navigate through the steps of data processing.

## Features

- User can upload RNAseq data file
- Process data using a regularized logarithmic transformation
- Cluster similarly expressed genes using hierarchical clustering
- Visualize results using a graphical heatmap
- Output all results as .txt or .jpeg files to system directory

## Modules

- <u>RUVnormalize</u>: implements a log-transformation to remove experimental variation from sequence reads
- <u>multiClust</u>: implements hierarchical clustering to identify genes expressed under similar experimental conditions
- <u>DESeq2</u>: provides probability testing and heatmap output

# **BioKit: An application for gene expression data analysis**

## Christopher LoBianco '19 Advisor: Dr. Chris Armen





- 1.12.0.

• Jacob, L., Gagnon-Bartsch, J., Speed, P. T (2016). "Correcting gene expression data when neither the unwanted variation nor the factor of interest are observed." Biostatistics.

• Lawlor N, Guan P, Fabbri A, Karuturi K, George J (2018). multiClust: multiClust: An R-package for Identifying Biologically Relevant Clusters in Cancer Transcriptome Profiles. R package version



### Results

	gure	2:	Rav	N R	NA	seq r	read	ls m	atri	х		
##	-			SRR10	39508	SRR103	39509	SRR103	9512	SRR10395	13 SRR	1039516
##	ENSG000	00000	003		679		448		873	4(	08	1138
##	ENSG000	00000	005		0		0		0		0	0
##	ENSG000	00000	419		467		515		621	3	65	587
##	ENSG000	00000	457		260		211		263	10	54	245
##	ENSG000	00000	460		60		55		40		35	78
##	ENSG000	00000	938		0		0		2		0	1
##				SRR10	39517	SRR10.	39520	SRR103	9521			
## 	ENSGOOD	00000	003		104/		//0		5/2			
## ##	ENSGOOD		410		700		417		500			
## ##	ENSC000	00000	419		221		223		229			
## ##	ENSC000	00000	457		531		255		60			
##	ENSG000	00000	938		0		0		0			
Fi	gure	3: 1	No	rma	alize	ed da	ata	mati	rix			
		:	SRR1	03950	8 SRR	1039509	9 SRR1	039512	SRR1	039513 S	RR1039	516
ISG	00000000	0003	9.3	39915	19	.142478	<b>9</b> 9.	501695	9.	320796	9.757	212
ISG	00000000	0005	0.0	00000	0 0	.000000	0.	000000	0.	000000	0.000	0000
ISG	00000000	0419	8.9	90128	39	.113976	<b>5</b> 9.	032567	9.	063925	8.981	.930
ISG	00000000	0457	7.9	94989	77	.882371	17.	834273	7.	916459	7.773	8819
ISG	00000000	0460	5.8	84952	1 5	.882363	35.	486937	5.	770334	5.940	407
ISG	0000000	0938	-1.0	63808	4 -1	.637483	3 -1.	558248	-1.	636072	-1.597	606
		:	SRR1	03951	7 SRR	1039520	SRR1	039521				
ISG	0000000	0003	9.	51218	39	.617378	<b>9</b> ,	315309				
ISG	00000000	0005	0.0	00000	0 0	.000000	0.	000000				
ISG	00000000	0419	9.3	10853	1 8	.894830	9.	052303				
ISG	00000000	0457	7.	88664	57	.946411	17.	908338				
ISG	0000000	0460	5.0	66384	76	.107733	3 5.	907824				
ISG	0000000	0938	-1.0	63936	2 -1	.637608	8 -1.	637724				
Fi	gure	4: [	Dif	fere	enti	al ex	pre	ssio	n ar	nalysi	S	
##	log2 fo	old c	hang	e (MA	P): 0	lex trt	vs u	intrt				
##	Wald te	est p	-val									
<i></i>		_	-vur	ue: a	ex ti	rt vs u	intrt					
##	DataFra	ame w	ith	ue: a 6 row	ex ti s and	rt vs u 1 8 col	untrt					
## ##	DataFra	ame w	ith	ue: d 6 row ba	ex ti s and seMea	rt vs u 1 8 col an log2	untrt umns ?FoldC	hange	1	fcSE	sta	t
## ## ##	DataFra	ame w	ith	ue: d 6 row ba <nu< td=""><td>ex ti s and seMea merio</td><td>rt vs u 1 8 col 1 log2 2&gt;</td><td>intrt umns ?FoldC <num< td=""><td>hange eric&gt;</td><td>] <nume< td=""><td>lfcSE eric&gt; <nu< td=""><td>sta meric</td><td>t &gt;</td></nu<></td></nume<></td></num<></td></nu<>	ex ti s and seMea merio	rt vs u 1 8 col 1 log2 2>	intrt umns ?FoldC <num< td=""><td>hange eric&gt;</td><td>] <nume< td=""><td>lfcSE eric&gt; <nu< td=""><td>sta meric</td><td>t &gt;</td></nu<></td></nume<></td></num<>	hange eric>	] <nume< td=""><td>lfcSE eric&gt; <nu< td=""><td>sta meric</td><td>t &gt;</td></nu<></td></nume<>	lfcSE eric> <nu< td=""><td>sta meric</td><td>t &gt;</td></nu<>	sta meric	t >
## ## ## ##	DataFra	ame w	ith 2583	ue: d 6 row ba <nu 99</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439	ct vs u 1 8 col 1 log2 2> 98	untrt Lumns PoldO <num 4.3</num 	Change Meric> 016100	] <nume 0.172</nume 	fcSE eric> <nu 24127 25</nu 	sta imeric 5.0335	t > 4
## ## ## ## ##	DataFra ENSG000 ENSG000	ame w 00015	ith 2583 5995	ue: d 6 row ba <nu 99 49</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092	ct vs u 1 8 col an log2 c> 98 29	untrt umns FoldC <num 4.3 3.1</num 	Change Meric> 16100 .88698	] <nume 0.172 0.127</nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24</nu 	sta 1meric 5.0335 4.9616	t > 4 0
## ## ## ## ## ##	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010	ith 2583 5995 1347	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387	ct vs u 1 8 col 1 log2 2> 98 29 71	intrt Lumns 2FoldC <num 4.3 3.1 3.6</num 	Change Meric> 316100 .88698 518232	] <nume 0.172 0.127 0.149</nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305	t > 4 0 4
## ## ## ## ## ##	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012	ith 2583 5995 1347 0129	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029	ct vs u 1 8 col an log2 > 98 29 71 94	intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8</num 	Change meric> 16100 .88698 518232 571326	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.119</nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220	t > 4 0 4 1
## ###################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767	rt vs u d 8 col an log2 c> 98 29 71 94 73	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2</num 	Change Meric> 16100 .88698 518232 571326 .30629	<pre>1 </pre> Image: Second	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 73644 23</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186	t > 4 0 4 1 8
######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619	ct vs u an log2 > 98 29 71 94 73 51	intrt Lumns 2FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5</num 	Change Meric> 316100 .88698 518232 571326 30629 52999	<pre>1 </pre> Image: Second	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 73644 23 89971 22</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 8.5186 2.3463	t > 4 0 4 1 8 1
######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619	ct vs u 1 8 col 20 29 71 94 73 51 73	intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5</num 	Change Meric> 16100 .88698 518232 571326 30629 52999	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.149 0.137 0.158</nume 	eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 9334 24 3644 23 89971 22</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez
######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619	ct vs u d 8 col an log2 c> 98 29 71 94 73 51 73 51 73 51 73 51	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5</num 	Change Meric> 16100 .88698 518232 571326 .30629 52999 pad	<pre> Inume Inume</pre>	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 3644 23 89971 22 symbol</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez
######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	2583 5995 1347 0129 9221 1445	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 5.619 v <nume< td=""><td>ct vs u d 8 col an log2 &gt; 98 29 71 94 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51</td><td>Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <num 7555</num </num </td><td>Change Meric&gt; 16100 .88698 518232 571326 30629 52999 pad numeric</td><td>  <nume 0.172 0.127 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 j &lt;&gt; <ch< td=""><td>fcSE eric&gt; <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 3644 23 89971 22 symbol naracter&gt;</nu </td><td>sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L &gt; <cha< td=""><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt;</td></cha<></td></ch<></nume </td></nume<>	ct vs u d 8 col an log2 > 98 29 71 94 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51 73 51	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <num 7555</num </num 	Change Meric> 16100 .88698 518232 571326 30629 52999 pad numeric	 <nume 0.172 0.127 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 j &lt;&gt; <ch< td=""><td>fcSE eric&gt; <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 3644 23 89971 22 symbol naracter&gt;</nu </td><td>sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L &gt; <cha< td=""><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt;</td></cha<></td></ch<></nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 77441 24 99441 24 90334 24 3644 23 89971 22 symbol naracter&gt;</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L > <cha< td=""><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt;</td></cha<>	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter>
#######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 pv <nume 7881e</nume 	ct vs u 1 8 col 2 1 log2 2 2 9 8 2 9 7 1 9 4 7 3 5 1 7 alue 2 1 2 7 2 4 2 1 2 7 4 2 1 2 7 4 1 2 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7	Intrt Imms FoldC Imm 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 Imm 1.7555	Change Meric> 16100 .88698 18232 30629 52999 pad numeric 73e-13	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 ] j &gt; <ch< td=""><td>eric&gt; <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 39971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1</nu </td><td>sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L &gt; <cha< td=""><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt; 8404 702</td></cha<></td></ch<></nume 	eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 39971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L > <cha< td=""><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt; 8404 702</td></cha<>	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 702
###################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00015 00015	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.8816 79736	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue eric> 29 29 71 94 73 51 74 73 51 74 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555</r </num 	Change Meric> 16100 .88698 18232 71326 30629 52999 pad numeric 573e-13 13e-13	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 ] ; &lt;&gt; <ch< td=""><td>fcSE eric&gt; <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 3644 23 39971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2</nu </td><td>sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463</td><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt; 8404 783</td></ch<></nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 3644 23 39971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783
#######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 pv <nume 78816 79736</nume 	t vs u 1 8 col an log2 2 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200</r </num 	Change heric> 16100 .88698 18232 71326 30629 52999 pad umeric 73e-13 13e-13 10e-12	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 ] ; &lt;&gt; <ch< td=""><td>fcSE eric&gt; <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99971 22 symbol haracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHDI</nu </td><td>sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463 2.3463</td><td>t 4 0 4 1 8 1 entrez racter&gt; 8404 783 25939</td></ch<></nume 	fcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99971 22 symbol haracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHDI</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463 2.3463	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939
#######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00015 00015 00015 00016 00010	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 78816 79736 53786 88296	ct vs u an log2 an log2 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 ( 1.7555 .4404 5.6200 5.6200</num 	Change Meric> (16100 88698 (18232) (30629 (52999) pad (umeric) (306-13) (10e-12) (10e-12)	   <nume   0.172   0.127   0.127   0.149   0.119   0.137   0.158   1   2   2   2   2   2   2   2   2   2   2</nume 	LfcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 L > <cha L 2 L</cha 	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843
#######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00015 00015 00015 00016 00010 00012	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221	ue: d 6 row ba <nu 99 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.439 9.029 1.767 5.619 7.439 6.092 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.786 6.88296 70836	ct vs u an log2 an log2 38 29 71 94 73 51 7alue eric> e-138 4 e-137 1 e-128 6 e-128 6 e-122 9	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r r<br="">4.7555 4.7555 4.4404 5.6200 5.6200</r></num 	Change Meric> (16100 .88698 (18232) (71326 (30629) (52999) pad (umeric) (73e-13) (10e-12) (10e-12) (10e-11)	<pre> I = 1</pre>	LfcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 93644 23 99971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAOA</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463 2.3463 1. 2. 1. 2. 1. 2. 1. 2. 1. 2. 3. 3. 3. 5. 1. 3. 5. 3. 5. 1. 3. 5. 1. 3. 5. 3. 5. 1. 5. 5. 1. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128
#######################################	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00018 00021 00015 00016 00010 00012 00018 00012	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31</nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.439 9.029 1.767 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.786 88296 70836 14406	ct vs u an log2 an log2 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 74 73 51 74 73 51 74 73 51 74 73 62 -138 4 29 71 94 73 51 74 73 74 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 &lt;1.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200</num 	Change Meric> (16100) (88698) (18232) (71326) (30629) (52999) pad (umeric) (73e-13) (10e-12) (10e-12) (10e-12) (10e-11) (41e-10)	<pre> I = 1</pre>	fcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 90334 24 3644 23 99971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463 1 2 1 1 2 1	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
####################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00012 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00012 00015 000015 000015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b>	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.439 5.619 5.786 88296 70836 14406	ct vs u an log2 an log2 38 29 71 94 73 51 7alue eric> e-138 4 e-137 1 e-128 6 e-122 9 e-110 3	intrt umns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 4.404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200</r </num 	Change Meric> 316100 .88698 318232 371326 30629 52999 pad 10e-13 313e-13 910e-12 210e-11 41e-10	 	fcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 90334 24 3644 23 99971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.3463 2.3463 2.3463 1. 2. 1. 1. 2. 1. 1. 2. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
####################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 0000000 0000000000	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 <b>He</b>	49 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b>	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 78816 79736 88296 70836 14406 <b>130</b>	ct vs u an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-138 4 2-138 6 2-128 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</r </num 	Change Meric> (16100) (88698) (18232) (71326) (30629) (52999) pad (10e-12) (10e-12) (10e-12) (10e-12) (10e-11) (41e-10)	] <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 j &gt; <ch 4 3 5 5 9 7</ch </nume 	LfcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAOA GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2 .3463 2	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
###################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 0000000 0000000000	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 1378 14406	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-138 4 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-1	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</r </num 	Change Meric> (16100) (88698) (18232) (71326) (30629) (52999) pad (umeric) (73e-13) (10e-12) (10e-12) (10e-12) (10e-11) (41e-10)	   <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158    </nume 	LfcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAOA GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2 .3463 .3475 .34755 .34755 .34755 .347555 .347555555555555555555555555555555555555	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
##################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00000000 0000000000	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	49 6 row 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b>	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.619 5.786 88296 70836 14406	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-128 6 2-122 9 2-110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</r </num 	Change Meric> (16100 (88698) (18232) (30629) (52999) pad (umeric) (306-12) (10e-12) (10e-12) (10e-12) (10e-11) (41e-10)	   <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 </nume 	eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2 2.3463 2 2 4 3 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 5 1 8 1 8	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 4128 2878
####################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00012 00015 00016 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00016 00012 00015 00018 00021 00018 00021 00018 00015 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	de: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.092 1.767 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.097 5.619 7.097 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.767 5.788 5.3786 88296 7.0836 7.14406	ct vs u an log2 an log2 38 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-137 1 2-128 6 2-122 9 2-110 3 -110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 &lt;1.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</num 	Change heric> 316100 .88698 518232 30629 52999 pad umeric 573e-13 13e-13 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	   <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 </nume 	eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 93644 23 99971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################## <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00011 00015 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00016 00012 00015 00015 00015 00016 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00015 00016 00012 00018 00012 00018 00012 00018 00015 00016 00018 00012 00018 00012 00018 00015 00018 00012 00018 00012 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	<pre>val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>1300</b>	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-137 1 2-128 6 2-128 6 2-128 9 2-110 3 -128 9 2-110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</r </num 	Change Meric> 316100 .88698 318232 371326 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	   <nume 0.172 0.127 0.149 0.119 0.137 0.158 ]  </nume 	eric> <nu 24127 25 7441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 39971 22 symbol haracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
####################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00000000 0000000000	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atn</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>1320</b>	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-122 9 2-110 3 -128 6 2-122 9 2-110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</r </num 	Change Meric> (16100 (88698) (18232) (71326) (30629) (52999) pad (umeric) (73e-13) (10e-12) (	<pre></pre>	eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 93644 23 99971 22 symbol naracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
##################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00016 00016 00016 00018 00012 00018 00018 00021 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 1378 14406	ct vs u an log2 an log2 38 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-137 1 2-128 6 2-122 9 2-110 3 -122 9 2-110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</r </num 	Change heric> 316100 .88698 518232 30629 52999 pad umeric 573e-13 13e-13 10e-12 10e-12 210e-11 41e-10	Image: 100 - 112         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.149         0.137         0.158         1         2         2         3         5         9         7         dex         ENSG0         ENSG0         ENSG0         ENSG0         ENSG0         ENSG0         ENSG0         ENSG0	eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 93644 23 9971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 25939 1843 84128 2878 entrez 783 25939 1843 84128 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 8404 783 2878 entrez 840 840 840 840 840 840 840 840
######################## <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000 ENSG000	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00011 00012 00018 00011 00015 00016 00010 00015 00016 00011 00015 00015 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00015 00015 00016 00016 00016 00015 00015 00018 00015 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	<pre>val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>137</b>	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-137 1 2-128 6 2-128 6 2-128 9 2-110 3 -128 6 2-122 9 2-110 3	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 ( 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</num 	Change Meric> 316100 .88698 318232 371326 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	eric> <nu 24127 25 7441 24 94127 25 7441 24 9441 24 93441 24 9441 24 9441 24 9441 24 94411 24 9441 24 9441 24 94412 24 9</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878 entrez 1843 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
######################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00018 00021 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>1300</b>	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-128 6 2-128 6 2-128 9 2-110 3 1 2-128 6 2-128 6 2-	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</r </num 	Change heric> 316100 .88698 318232 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 93441 24 93644 23 99971 22 symbol haracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00011 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00011 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00015 00015 00016 00012 00015 00016 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00018 00015 00016 00018 00021 00018 00018 00018 00021 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	<pre>val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE HE</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 1378 14406	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 29 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 74 75 71 29 29 71 95 71 96 29 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200</r </num 	Change heric> 316100 .88698 518232 371326 30629 52999 pad umeric 573e-13 13e-13 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	Image: 100 - 112         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.127         0.149         0.137         0.137         0.158         1         2         2         4         3         5         9         7         dex         cell         ENSGO	eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 93644 23 9971 22 symbol aracter&gt; SPARCL1 CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 -> <cha 1 2 1 4 2 4 2 4 4 2 4 4 2 1 1 4 3 3</cha 	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00011 00012 00015 00016 00010 00015 00000000 0000000000	<pre>val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.788 6 88296 7.0836 14406 7.439 7.439 7.439 7.439 5.787 6 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 7.619 7.439 7.619 7.439 7.619 7.767 7.619 7.788 7.767 7.788 7.778 7.788 7.778 7.788 7.778 7.788 7.778 7.788 7.79736 7.79736 7.7085 7.70836 7.70846 7.70977 7.70846 7.7097777777777777777777777777777777777	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-1	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</r </num 	Change Meric> (16100) (88698) (18232) (71326) (30629) (52999) pad (10e-12)	<pre></pre>	LfcSE 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 99441 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 9941 24 90334 24 39971 22 symbol 10334 24 SAMHD1 DUSP1 MAOA GPX3 0000127954 0000127954 0000127954 0000127954 0000127954 000012883 0000169851 0000262902 0000152583 0000169851 0000262902 00000232111 0000169851 0000189233 0000198732	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t > 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
#################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00018 00021 00018 000018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 1378 14406	ct vs u 1 8 col an log2 29 71 94 73 51 7alue 29 29 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 74 29 29 71 94 29 71 95 96 29 71 96 29 71 96 29 71 96 29 71 96 29 71 97 71 29 71 71 29 71 71 29 71 71 29 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</r </num 	Change heric> 316100 .88698 518232 371326 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	LfcSE Pric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 90334 24 39971 22 symbol haracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHDI DUSPI MAO2 GPX3 0000127954 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000178923 0000178923 0000178923 0000178919 0000178923 0000178919 0000178923 00000178923 0000178923 0000018923 000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018923 0000018924 0000018925 00000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 - <cha - -2 0 -2</cha 	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 000112 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00011 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00012 00015 00015 00016 00012 00015 00016 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00015 00016 00018 00012 00018 00012 00018 00018 00016 00018 000018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018 00018	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 1378 14406	ct vs u an log2 29 71 94 73 51 7alue 2-138 4 2-137 1 2-128 6 2-128 6 2-128 9 2-110 3 - 128 6 2-128 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 ( 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</num 	Change heric> 316100 .88698 318232 371326 30629 52999 pad umeric 373e-13 13e-13 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	efcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 90334 24 Symbol 0334 24 Symbol 0334 24 Symbol 0334 24 Symbol 0334 24 Symbol 00012 SAMHDI 0000229807 0000129824 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 00000163884 00000163884 00000000000000000000000000000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 8.5186 2.3463 - <cha 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4</cha 	t > 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################## <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00012 00015 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00011 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00016 00010 00015 00016 00016 00016 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00016 00010 00012 00015 00016 00018 00017 00018 0000000000	<pre>vul ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>1300</b>	ct vs u an log2 29 71 94 73 51 7alue eric> 2-138 4 2-128 6 2-128 6 2-122 9 2-110 3 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r 4.7555 4.404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</r </num 	Change Deric> 316100 .88698 318232 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12	<pre></pre>	efcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 90334 24 Symbol aracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3 0000129807 0000127954 0000169851 0000127954 0000169851 0000152583 0000169851 0000129923 0000189223 000018923 0000018923 0000018923 000018923 000001895 000000000000000000000000000000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 8.5186 2.3463 2.346	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
########################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSC ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00010 00012 00018 00011 00016 00010 00015 00016 00010 00015 00016 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00011 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00012 00018 00016 00018 0000000 0000000000	ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 9.029 1.767 5.619 70836 88296 70836 14406 14406	ct vs u a 8 col an log2 8 29 71 94 73 51 7alue 29 29 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 71 29 29 71 95 71 29 29 71 95 71 71 29 29 71 95 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 29 29 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 &lt;1.7555 .4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404</num 	Change heric> 316100 .88698 518232 371326 30629 52999 pad 10e-12 910e-12 910e-12 910e-12 910e-12 910e-11 41e-10	<pre></pre>	LfcSE 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol 10334 24 39971 22 symbol 10334 24 39971 22 SPARCLI CACNB2 SAMHDI DUSPI MAOA GPX3 0000127954 0000127954 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163851 0000229807 0000178199 0000189223 000018923 0000018923 000018923 000018923 000018923 000018923 0000018925 0000018925 0000018925 000001895 000000000000000000000000000000000000	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 8.5186 2.3463 - <cha 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 4 4 2 4</cha 	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
####################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00011 00012 00018 00011 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00012 00018 00016 00010 00018 00012 00018 00012 00018 00016 00018 0000000000	<pre>vul ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE HE</pre>	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	lex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 88296 70836 14406 <b>1378</b>	ct vs u a scol an log2 29 71 94 73 51 7alue 29 29 29 71 94 73 51 7alue 29 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 74 75 71 29 29 71 94 29 71 94 29 71 94 29 71 94 29 71 95 29 71 96 29 71 96 29 29 71 96 29 29 71 96 29 29 20 71 71 29 29 20 71 71 29 29 20 71 71 20 71 71 20 71 71 20 71 71 20 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71	Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 ( 1.7555 .4404 5.6200 5.6200 0.4722 8.9404</num 	Change heric> 316100 .88698 518232 371326 30629 52999 pad numeric 573e-13 13e-13 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	Access Access	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 - <cha - -2 -2</cha 	t > 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
##################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00010 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00021 <b>5:</b>	vul ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 HE	ue: o 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	ex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.619 7.439 5.788 88296 7.0836 14406 7.439 7.439 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 7.439 5.619 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.439 7.619 7.439 7.619 7.439 7.619 7.439 7.619 7.439 7.619 7.619 7.736 7.736 7.736 7.736 7.736 7.737 8.8296 7.0836 7.4406 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.736 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.737 7.7377 7.73777 7.7377777777	ct vs u a scol an log2 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 73 51 7alue 29 71 94 71 95 95 96 97 96 97 96 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97	Intrt Lumns FoldC (num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 (1 5.7555 4.404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404	change eric> 316100 .88698 518232 371326 30629 52999 pad umeric 573e-13 13e-13 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	efcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol aracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHD1 DUSP1 MAO2 GPX3 0000129807 0000127954 0000169851 000012817 0000128243 0000169851 000012817 00000283 00000283 000000283 00000283 00000000000000000 00000000000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 2.346	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
###################### <b>F</b>	DataFra ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00011 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00016 00010 00012 00018 00012 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 00011 00018 0000000000	Val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He	ue: o 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atr</b></nu 	Rex ti s and seMea meric 7.439 5.092 3.387 9.029 1.767 5.619 79736 53786 88296 70836 14406 <b>1300</b>	ct vs u 8 col an log2 8 9 7 9 9 9 7 9 9 9 9 7 1 9 9 9 9 7 1 9 9 9 7 1 9 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 9 7 1 1 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Intrt Jumns FoldC (num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 (1 5.7555 4404 5.6200 5.6200 5.6200 5.6200 5.9404	Change heric> 316100 .88698 318232 30629 52999 pad umeric 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12 10e-12	Image: 1	efcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol haracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHDI DUSPI MAO2 GPX3 0000129807 0000171819 0000127954 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163817 0000163817 0000163817 0000129923 0000189233 0000189233 0000189233 0000189233 0000189233 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 0000129824 000012983 0000129824 000012983 0000129824 000012983 00000229807 00000229807 000012983 0000012983 0000012983 000012983 000002933 000002933 000002933 000002933 000002933 000002933 000002933 000002933 0000014374 000002933 0000014374 000002933 0000012983 0000012983 00000198732 0000012983 0000012983 00000198732 00000293 00000198732 00000198732 00000198732 00000198732 00000198732 00000198732 00000198732 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 000000293 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 0000019873 000000000000000000000000000000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 3.5186 2.3463 - <cha - -2 -2</cha 	t 2 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878
######################################	DataFra ENSG000 ENSC ENSG000 ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC ENSC	ame w 00015 00016 00012 00015 00015 00016 00010 00012 00018 000112 00018 000112 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00015 00016 00010 00012 00018 00012 00015 00016 00010 00012 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00021 00018 00018 00021 00018 00018 00018 0000000000	Val ith 2583 5995 1347 0129 9221 1445 2583 5995 1347 0129 9221 1445 He SRR103 9 SRR103	ue: d 6 row ba <nu 99 49 1270 340 234 1228 2.63 1.59 1.19 1.46 2.62 1.31 <b>atm</b></nu 	RER1039		Intrt Lumns FoldC <num 4.3 3.1 3.6 2.8 3.2 3.5 <r r<br="">4.7555 .4404 5.6200 5.6000 5.6000 5.6000 5.6000 5.60000000000</r></num 	Change heric> 316100 .88698 318232 30629 52999 pad umeric 30629 52999 pad 10e-12 10e-12 10e-12 10e-11 41e-10	<pre></pre>	efcSE eric> <nu 24127 25 7441 24 9441 24 9441 24 9441 24 9441 24 99441 24 99441 24 99441 24 9971 22 symbol aracter&gt; SPARCLI CACNB2 SAMHDI DUSPI MAOZ GPX3 0000129807 0000129807 0000152583 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163884 0000163851 0000229807 0000163884 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 0000163851 00000163851 00000229807 0000163851 0000000232111 0000163851 00000163851 00000163851 000000000000000000 0000000000000000</nu 	sta imeric 5.0335 4.9616 4.1305 4.1220 8.5186 2.3463 - <cha 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 4 4 2 4</cha 	t 4 0 4 1 8 1 entrez racter> 8404 783 25939 1843 4128 2878

## Acknowledgements

- Thank you to my advisors in the CS and biology department
- Thank you to the authors of the BioConductor modules