NISZCZENIE



Co-funded by the European Union

Co-runged by the European Union







WSTAW CUBE I PRZESKALUJ GO JAK NA RYSUNKU









UMIEŚĆ UV SPHERE PONAD CUBE









DLA CUBE USTAW RIGID BODY I TYP PASSIVE









DODAJ CELL FRACTURE W PREFERENCES





POWER OF AR AND VR ZAZNACZ CUBE I WYBIERZ CELL FRACTURE









NACIŚNIJ OK

Cell fracture selected m	iesh objects					
Operator Presets						~ + -
Point Source						
Own Verts	Child Vert	s Own P	articles	Child Particle	s <u>A</u> nr	notation Pencil
Source Limit		100	Noise			0.00
Scale:		1.00	1.0	0		1.00
Recursive Shatter						
Recursion	0	Source Limit		8 Clamp	Recursion	250
Rando 0.25	Random	Small	Big	Cursor	Close	Cursor Far
Smooth Interior Material Physics	Sharp	Edges r VGroup	Apply Split Margin	Edge 0.00	☑ Match D ☑ Split Isla	Data ands
Object Recenter Scene Collection:						
Debug Show Progress Real	time	715	×	Debug	Boolean	







POWSTANIE 100 ELEMENTÓW



Cell fracture selected me	:sh objects		
Operator Presets			4
Point Source			
Own Verts	Child Verts	Own Pa	
Source Limit		100	
Scale:	1.00		







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

DODALISMY RIGID BODY TYLKO DLA UV SPHERE A NIE DLA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW

https://youtu.be/qLml6JrgLYE







NA POCZATKU ZAZNACZ UV SPHERE A NASTĘPNIE Z KLAWISZEM SHIFT POZOSTAŁE ELEMENTY I WYBIERZ COPY FROM ACTIVE







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

RIGID BODY UV SPHERE I POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW WPŁYWAJĄ NA SIEBIE

https://youtu.be/A6IM1Iw_PvM







USUŃ UV SPHERE







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE



TERAZ TYLKO MAŁE ELEMENTY MAJĄ RIGIB BODY

https://youtu.be/cVj306R8Z44







DODAJ MATERIAŁ DLA PIERWSZEGO ELEMENTU









WŁĄCZ COLLISION MARGIN DLA PIERWSZEGO ELEMENTU









NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

ELEMENTY SĄ OD NIEGO ODPYCHANE

https://youtu.be/5Hdu6-rdlic





SKOPIUJ WŁAŚCIWOŚCI DO INNYCH ELEMENTÓW JAK WCZEŚNIEJ

Add Active Add Passive		
Remove		
Change Shape		
Calculate Mass		
Copy from Active		







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/yuk1LEA-HF8





USUŃ UV SPHERE I WSTAW CUBE I UMIEŚĆ JAK NA RYSUNKU







POWER OF AR AND VR IDŹ DO CELL FRACTURE ZAZNACZ OWN VERTS I KLIKNIJ OK

					~ + -		
Point Source						142545	
Own Verts	Child Ver	ts Own E	articles Chil	d Particles <u>A</u> r	nnotation Pencil		
Source Limit		100	Noise		0.00		
	6	1.00	1.00		1.00		LA-LA-
- Shatter							
sion	0	Source Limit	8	Clamp Recursion	250	76:	
0.25	Random	Small	Big	Cursor Close	Cursor Far		
Mass Mode: Volu Object	me		→ Mass		1.00		
Scene Collection:	СИВЕ						
Debug	time	Debug Points		Debug Boolean			0







CUBE BĘDZIE PODZIELONY NA TYLE CZEŚCI ILE MA WIERZCHOŁKÓW







POWER OF AR AND VR WSTAW NOWY CUBE









DODAJ PARTICLE SYSTEM









USTAW NUMBER NA 100







USTAW END NA 1







EMISJA JEST Z OBJĘTOŚCI CZYLI POWODUJE TO, ŻE CZĄSTKI BĘDĄ DODAWANE TAKŻE W WEWNĄTRZ KOSTKI, A NIE TYLKO NA JEJ POWIERZCHNI

8~	Q		
έY	[■] Cube.001 >	🎀 ParticleSyst	tem 🖍
Ċi	💦 ParticleSystem		•
5			
	F		~
18	ParticleSettin	ngs	◯ 🗗 ×
S	Emitter	H	lair
0	✓ Emission		
	Number	100	
6	Seed	0	
	Frame Start	1.000	
10	End	1.000	
۲	Lifetime	50.000	· ·
6	Lifetime Rando	0.000	
₽	✓ Source		
	Emit From	Volume	~
		Vertices	
	ition	Faces	
		Volume	
	ticlos/Eaco	Emit From	
		1 000	
	ening Amount	1.000	







W CELL FRACTURE WYBIERZ OWN PARTICLES

Cell fracture selected mesh o	objects					
Operator Presets						~ + -
Point Source						
Own Verts	Child Verts	Own	Particles	Child Particle	as <u>A</u> nnotatio	n Pencil
Source Limit		100	Noise			0.00
Scale:		1.00	1		1.00	
Recursive Shatter						
Recursion	0	Source Limit	8	lamp		250
Rando 0.25 R	landom	Small	Big	Curso	r Close Curs	or Far
Mesh Data						
Smooth Interior	🛃 Sharp Eo	dges	🛃 Apply Split E	dge	🛃 Match Data	
Material 0	📕 🔝 Interior	VGroup	Colit cham hard or	^ <u>00</u>	🛃 Split Islands	
Physics			Spire sharp hard ee	iges.		
Mass Mode: Volume			✓ Mass			1.00
Object						
🗹 Recenter						
Scene						
Collection:						
Debug						
Show Progress Realtime		Debug Points		Debug) Boolean	
			OK			
		DES	STRO			





7 - E

V O 🖸 🗹 📀 🔯

00

00

00

00

οÔ

00

00

00

00

00

0 Ø

00

00

00 00

00

00

00

WPISZ TUTAJ NAZWĘ, **ABY WSZYSTKIE NOWE ELEMENTY ZOSTAŁY ZAPISANE W ODDZIELNEJ KOLEKCJI**

Cell fracture selected me	esh objects									
Operator Presets						~ + -				
Point Source								Ē=~	~	Q
Own Verts	Child Verts	s Own P	articles	Child Particles	Annotation	Pencil			Scene (Collection
Source Limit		100	Noise			0.00		•	- Col	lection
Scale:		1.00	1.0	0	1.00				13	PARTICLE
Pecursive Shatter										V Cube.001_cel
Recursion	- 0	Source Limit		8 Clamp Recu	Irsion	250				V Cube.001_cel
Rando 0.25	Random	Small	Bin	Cursor Clo	se Curso	r Far				V Cube.001_cel
Nahuo 0.25			pig				2			V Cube.001_cel
Mesh Data									•	V Cube.001_cel
Smooth Interior	🛃 Sharp E	Edges	🛃 Apply Split	Edge 🗾 🛃	Match Data					V Cube.001_cel
Material	0 Interior	VGroup	Margin	0.00 🔽	Split Islands				•	V Cube.001_cel
									•	V Cube.001_cel
Physics							•		•	V Cube.001_cel
Mass Mode: Volur	ne		Y Mas			1.00			•	V Cube.001_cel
Object									•	V Cube.001_cel
Recenter									►	V Cube.001_cel
									•	V Cube.001_cel
Scene									►	V Cube.001_cel
Collection:	PARTICLE								▶	V Cube.001_cel
Debug									►	V Cube.001_cel
Show Progress Realt	ime	Debug Points		Debug Roo	lean				►	V Cube.001_cel
	anne II	Debug Fornes		Debug Bool	rean				•	V Cube.001_cel
		C	Ж							







NACIŚNIJ OK

Cell fracture selected mesh ob	ojects							
Operator Presets								~ + -
Point Source								
Own Verts	Child Verts	Own P	articles	Chil	d Particle	s	Annotation	Pencil
Source Limit		100	Noise					0.00
Scale:	1.00			1.00			1.00	
Recursive Shatter								
Recursion	0 Sourc	e Limit		8	Clamp	Recursio	n	250
Rando 0.25 Ra	andom	imall	Big	,	Curso	Close	Curso	r Far
Mesh Data								
Smooth Interior	🔽 Sharp Edges		🗸 Apply S	plit Edge		Mato	h Data	
Material 0	Interior VGroup		Margin		0.00	Split	Islands	
in the second se								
Physics								1.00
Mass Mode: Volume			~ 1	Mass				1.00
Object								
🗹 Recenter								
Scene								
Collection:	PARTICLE							1
								=
Debug								
Show Progress Realtime	Debu	g Points			Debug	Boolean		
		C	рк <u> </u>				_	
						\mathbf{i}		









PARTICLE SYSTEM NIE BĘDZIE WIDOCZNY W RENDER IMAGE









WSTAW NOWY CUBE









WYBIERZ ANNOTATE

∂ File	Edit Render Window	Help Layout	Modeling	Sculpting	UV Editing	Texture Paint	Shading	Animation
# ~ [🕽 Object Mode 🐱 View	Select Add Obje	ct					
Pla	cement: 🕱 3D Cursor 🕚	🗸 📃 Stabilize Stroke	Radius	35 px	Factor	0.750	Drag: Sel	ect Box ∽
	User Perspective (1) Collection Cube.001							
\odot								

•••	\searrow							$\langle \rangle$
۲								
	Annotate Make annotations on the a Shortcut: ① Spacebar, 5	octive data.						
1								





NASTĘPNIE WYBIERZ SURFACE ABY RYSOWAĆ PO POWIERZCHNI MODELU









NARYSUJ COŚ PODOBNEGO JAK NA RYSUNKU









WYBIERZ ANNOTATION PENCIL

ell fracture selected mes	h objects						
Operator Presets						~ +	
Point Source							
Own Verts	Child Vert	s Own (Particles	Child Particl	les <u>A</u> r	notation Pencil	
Source Limit		100	Noise			0.00	
Scale:		1.00	1.(0		1.00	
Recursive Shatter							
Recursion	0	Source Limit		8 Clam	p Recursion	250	
Rando 0.25	Random	Small	Big	Curs	or Close	Cursor Far	
Material 0 Physics Mass Mode: Volum Object Vecenter	e	r VGroup	Margin. V Mar	0.00 55	Split Is	lands 1.00	
Scene Collection:							
Debug							
Show Progress Realting	ne	Debug Points		Debu	ig Boolean		
			OK.				







NACIŚNIJ OK

Cell fracture selected mesh o	bjects						
Operator Presets							~ + -
Point Source							
Own <u>V</u> erts	Child Verts	Own Pa	articles	Chi	ld Particle	is y	Annotation Pencil
Source Limit		100	Noise				0.00
Scale:	1.00			1.00		i i	1.00
Recursive Shatter							
Recursion	0 Sourc	e Limit		8	Clamp	Recursion	n 250
Rando 0.25 R	andom	Small	Big	I	Curso	r Close	Cursor Far
Mesh Data							1
Smooth Interior	🔽 Sharp Edges		🛃 Apply S	plit Edge		🛃 Mato	h Data
Material 0	Interior VGroup		Margin		0.00	Split	Islands
Physics							
Mass Mode: Volume			× [Mass			1.00
Object							
🗹 Recenter							
Scene							
Collection:	PARTICLE						
Debug							
Show Progress Realtime	Debu	g Points			Debug	Boolean	
		-					
		0					








WSTAW NOWY CUBE







POWER OF AR AND VR PRZYGOTUJ JAK NA POCZĄTKU











ZAZNACZ PIERWSZY ELEMENT NASTĘPNIE Z KLAWISZEM **SHIFT POZOSTAŁE**









NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE



W TYM PRZYPADKU DODALIŚMY RIGID BODY TYLKO AKTYWNEMU ELEMENTOWI

https://youtu.be/uXONRXyO_JA







WYBIERZ COPY FROM ACTIVE







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/DEE4_TD2prM







NASTĘPNIE WYBIERZ CONNECT









ZOBACZYMY CONSTRAINTS



Ē∎~			∑ ~ E
	►	🔽 Cube_cell.094 🛛 🖓	• 0
	•	V Cube_cell.095 🎖	00
	►	🔽 Cube_cell.096 🛛 🖓	⊙ ©
	►	▼ Cube_cell.097 🖓	o 🙆
	►	🔽 Cube_cell.098 🖓	0 🙆
	►	▼ Cube_cell.099 🦙	0 🙆
	►	🔻 Plane 🖓	• 0
		Constraint	o 🙆
	٦	Constraint.001	00
	٦	Constraint.002	o 🙆
	٦	Constraint.003	o 🙆
	٦	Constraint.004	00
	٦	Constraint.005	00
	٦	Constraint.006	⊙ ©
	٦	Constraint.007	00
	٦	Constraint.008	00
	٦	Constraint.009	o 🙆
7	٦	Constraint.010	00
	بر	Constraint.011	00
		0	~ ^







ZAZNACZ PIERWSZY CONSTRAINT

Ĩ. Ĩ.=. ▼]~	<u>م</u>	√ ⊑•
	V Cube_cell.094	\ \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	0
•	V Cube_cell.095	\$	00
< ►	V Cube_cell.096	v 	0 🙆
▶	V Cube_cell.097	v .∆.	• 🖻
•	V Cube_cell.098	₽	0 🔯
•	V Cube_cell.099	v .∆	0 🖸
· · · ·	🔻 Plane 🛛 🏹		0 🔯
	Constraint		0 🖸
	Constraint.001		• D
۲ (Constraint.002		• 0
	Constraint.003		0 🖸
	Constraint.004		• 0
	Constraint.005		• 0
_ر	Constraint.006		• D
_ر	Constraint.007		• 0
ـر ي	Constraint.008		• 0
_ر	Constraint.009		• 0
<u>بر</u>	Constraint.010		00
_ر	Constraint.011		0 0
			<u>^</u>







ZAZNACZ BREAKABLE

	📕 Constra	iint				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.001				⊙ @
	🔑 Constra	int.002				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.003				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.004				⊙ 🙆
	📕 Constra	int.005				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.006				⊙ 🙆
	📕 Constra	int.007				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.008				⊙ 🙆
	🔑 Constra	int.009				0 🗋
	🔑 Constra	int.010				0 🖻
80	~	2)			*
ŧΥ	🔳 Constra	int				Ŕ
Ċi	333	Force Field		×	Rigid Body C	Constraint
5	∨ Rigid Bo	dy Constraint				
		Тура	Fixed			~
1ê	Sett					
3			E Ena	blad		
				uleu Ista Califa		
			Dis	sole Collis	ions	
		5257/08-108-0	Brei	akable		
-		Threshold			10	







Z KLAWISZEM SHIFT ZAZNACZ POZOSTAŁE







8	<u>م</u>			-
łY	Constraint			Ś
<u>a</u>	🐝 Force Field	×	Rigid Body Constraint	
6	\sim Rigid Body Constraint			
ø	Туре	Fixed	~	
16	∼ Settings			
٢		🛃 Enabled		
		Z Disable Collis	sions	
	Threshold	🗹 Breakable <		•
		DESTRO	Y	







I WYBIERZ COPY TO SELECTED

	* Securitys	
S	🗹 Enabled	•
F	Disable Collisions	•
	Breaking Threshold	•
	୍ରି Insert Keyframe	> •
O	⁴ 2 Add Driver	
6	Open Drivers Editor	<
L	ل Add to Keying Set	K
	Remove from Keying Set 🔍 K	
	set to Default Value Backspace	
	Copy to Selected	
	Copy Data Path Offic	





NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/wL7_dVRwKG4





W TRERSHOLD WPISZ 3

8	<u>ہ</u>		~
ł۲	Constraint.001		\$
<u>a</u>	💥 Force Field	× Rig	id Body Constraint
5	✓ Rigid Body Constraint		::::
	Туре	Fixed	~
6	✓ Settings		
S		🗹 Enabled	•
5		Disable Collisions	•
		🗹 Breakable	•
	Threshold	3	•
۲			
67	First	🔲 Cube_cell	
K	Second	Cube_cell.002	
8	✓ ○ Override Iterations		
	Iterations	10	•
		DESTROY	





KLKNIJ PRAWYM KLAWISZEM MYSZKI NA THRESHOLD







I WYBIERZ COPY TO SELECTED

8	·	Q					•
ŧΥ	🗐 Constrain	ıt					Ś
Ċi	<u>}}}</u>	Force Field		×	Rigid Bo	dy Constraint	
8	\sim Rigid Body	/ Constraint					
		Туре	Fixed			~	
6	✓ Setting	s					
S			🛃 Enab	ed			•
			🗾 Dical	a Coll	lisions		
	Breaking Th	reshold		3			•
	_⊈_Insert K	eyframe			3	>	•
۲	[≜] 2∎ Add Dri	ver	Ħ	D			
ø	Open D	rivers Editor		ᆀ		×	
	්් Add to R Remove	Keying Set e from Keying S	et 7	зII к	.001	×	
	D Reset to	Default Value	Backsna	ce			
	Copy to	Selected	20210000				
	Conv D	ata Dath	A 94	2.0			







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube



TRESHOLD = 5

https://youtu.be/7iRC7-f9q0M

https://youtu.be/fN0yetDqyIA





STWÓRZ PLIK Z CUBE JAK NA RYSUNKU









NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE



JEŚLI URUCHOMISZ ANIMACJE ŚCIANA BĘDZIE STAĆ

https://youtu.be/riDgEUzmDsc







WSTAW FORCE







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

TERAZ SCIANA OPADNIE W DÓŁ

https://youtu.be/i5FrgHOhozc







USTAW STRENGTH NA 2000

8	~	ρ		×
ł¥	E Force			Ŕ
Activ	e Tool and Workspace settings	Ŧ	Rigid Body Constraint	
5	✓ Force Fields			
	Туре	∭ Force		•
6	∨ Settings			
S	Shape	Point		~ •
5	Strength		2000.000	•
	Flow		0.000	
-	Affect	Location		<u>_</u>
•		Rotation		
0	Noise Amount		0.000	
r	Seeu	Gravitation		
888		Absorption	, 	
	Wind Factor		0.000	•
	∨ Falloff			
	Shape	Sphere		~ •
	Z Direction	Both Z		× •
	Power		0.000	•
	Min Distance		0 m	
	Max Distance		0 m	







NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE



TERAZ SIŁA DZIAŁA MOCNIEJ I NA WIĘKSZĄ POWIERZCHNIĘ

https://youtu.be/HkhsMC6yA9o





Playback

0~

1

POWER OF AR AND VR



ZREDUKUJEMY SIŁĘ W CZASIE ZAPISZ SIŁĘ DLA PIERWSZEJ KLATKI







ZAPISZ STRENGTH = 0 DLA 40 KLATKI ANIMACJI



NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/GF1v18PChnk

ZWIĘKSZ STRENGTH DO 5000 I ZAPISZ PIERWSZĄ KLATKĘ ANIMACJI

8	~		ρ			 Image: A second s
ŧΥ	🔲 Force					S?
Ċi	×	Force Field	T	Rigid Body	y Constraint	
5	\vee Force Fields					
		Туре	∭ Force			• •
16	✓ Settings					
S		Shape	Point			•
F		Strenath		5000.000		•
		Flow		0.000		
		Affect	Location			
۲			Rotation			
6		Noise Amount		0.000		
L		Seed		10		
			Gravitation			
88			Absorption		•	
		Wind Factor		0.000		
	∨ Falloff					
		Shape	Sphere			~ •
		Z Direction	Both Z			•
		Power		0.000		
		Min Distance				
		Max Distance				

WSTAW CYLINDER JAK NA RYSUNKU

USTAW DLA CYLINDER RIGID BODY A NASTĘPNIE WYBIERZ ACTIVE

NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/30kWWw0Q0JI

DLA POWER FIELD MAX DISTANCE USTAW NA 5M

NACIŚNIJ SPACJE I ZOBACZ ANIMACJE

YouTube

https://youtu.be/4Kpn-i02B40

POWER OF AR AND VR UTWÓRZ TAKI PLIK I WYKONAJ TRZY SPOSOBY DESTRUKCJI

ZASTOSUJ ZNANE SPOSOBY ANIMACJI UTWÓRZ ELEMENTY W OSOBNYCH KOLEKCJACH

	V ~ E
 Scene Collection 	
▼ 🔄 Collection 🛛 🚽	v o o
FORCE_force-field	⊙ ⊚
🕨 🔽 GROUND	⊙ ©
🕨 🔻 ROCK_annotate-pencil 🥬	⊙ ⊚
🕨 🔽 ROCK_gigid-body 🦉 🏸	• 🛛
► 👌 Text-ANNOTATE-PENCIL 🗧	• 🔊
► 🔃 Text_FORCE-FIELD 🤤	• 🛛
► 👌 Text_RIGID-BODY 🛛 🤶	• 🔊
🕨 🔻 WALL_annotate-pencil 🛛 🖓	• 🛛
► 🔻 WALL_force-field 🖓	⊙ ⊚
🕨 ד 🗸 WALL_rigid-body	• 🖸

PRZYKŁADY UŻYCIA CELL FRACTURE W NASZYCH PROJEKTACH

https://youtu.be/WPX7RSiMY6c

POWER OF AR AND VR

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Co-funded by the European Union

Co-runged by the European Union



2024-1-PL01- KA220-VET-000243150