Gyroid

Las estructuras reticulares en la impresión 3D son una poderosa herramienta de diseño.

Las rejillas bien diseñadas pueden hacer que las piezas sean más ligeras y resistentes, absorban el impacto de manera más eficiente y se adapten mejora su uso final.

Un giroide es una superficie mínima triplemente periódica infinitamente conectada descubierta por Alan Schoen en 1970. Surge naturalmente en la ciencia y la biología de los polímeros, como una interfaz con un área de superficie alta.

La curva fundamental de un Gyroid se describe en esta forma parametrica x = ArcSin (Sin(t) / Cos(t)), y = 0, z = t, while 0 ≤ t ≤ π/4

Parametros
Aplicaciones
3d printing . accuracy . add-on development . aluminium mesh . aluminium wire . anemone . angle . animate form . animation . apartment . approximation . archimedean . archimedean solid . archimedean spiral . architecture . arduino . array . attractor . award . b-spline . baklava . baldaquin . bambu . basic design . basis spline . basketball . Beginner . bend . bezier . bim . bitmap . blob . boolean . brick . bspline . buckminster fuller . buckminsterfuller . buckyball . building regulations . cage-edit . cairopentagonal . calatrava . calculus . canopy . cardboard . card design . cartesian house . casting . solid . cell . ceramic . cesaro . chaos . chopsticks . circle . circle packing . closed . clusters . cnc cutting . color . column . compass . complex number . component . computation . computational design . computational geometry . computerization . concepts . constructivism . continuity . contouring . control points . convex hull . cost analysis . crane . cube . curvature . curve . cycloid . dataflow . dataflow diagram . dataflow management . data list . data recorder . data tree . deboor . decasteljau . deformation . delaunay . deleuze . derivative . descartes . design competition . design contest . designcontest . design education . design exercises . design studio . diagram . digital design . digital fabrication . digital studio . dijkstra . display . divide . dodecahedron . dome . dot product . doyle . doyle spiral . dragon curve . dual . dwg . dynamic . dürer . edge bundling . education . egg-crate . ellipsoid . elongated . emergency . emergent . enneahedron . enneper surface . entrance . equation . escher . euclid . euclidean construction . evolution door . excel . exhibition . fabrication . fabrik . facade . fermat . fibonacci . field . field lines . firefly . flaps . flocking . flow . folding . font . force field . fourier . fractal . function . functions . galapagos . game engine . gaudi . gaussian curvature . generative components . genetic algorithms . geodesic . geometry . gestalt . girih . golden ratio . gosper . graph . graphic design . graph mapper . Grasshopper . grasshopper python . grid . growth . gyroid . hatch . helix . herringbone . hexagon . hilbert . holomorphic . hoopsnake . hose . hotwire cutter . hypar . hyperbolic . hyperbolic space . hyperboloid . ice-ray . icosahedron . image . image sampler . image sampling . interior design . interlocking . inverse kinematics . islamic pattern . isovist . istanbul . iteration . ivy . julia . julia set . kangaroo . kinetic . kirigami . koch . kuka . kündekari . ladybug . lamp . lanterns . laser . laser cutting . lattice . leap motion . le corbusier . lecorbusier . leveling . lissajous . lissajous curve . lituus . lokma . loop . lowpoly . macro . mandelbrot . mantı . map . material . mathematics . maxscript . mesh . metaball . metamorphosis . mihrimahsultan . minimal surface . minimum spanning tree . mirror . miura ori . modeling . modulardesign . moebius . molding . monkey saddle . morph . motion . mug . muqarnas . musicxml . möbius . natural stone . nature . nesting . ngrid . noise . non-euclidean . normal . normalization . nurbs . nuts and bolts . object classes . occlusion . octagon . octahedron . ontology . opennest . origami . packing . paradigm shift . parametric . parametric design . parametric modeling . parametric object . parametric roof . parametric surface . parametric wall . parquet deformation . patch . pattern . pavilion . pedagogy . pentagon . perception . performance . perlin . perlin noise . permaculture . philosophy . photoshop . phyllotaxis . pipe . planar . plane . planter . plaster . platonic solid . point . polygon . polyhedra . porous . potplus . precast concrete . precision . processing . projection . prototile . prototiling . prototypes . puzzle . pvc hose . pvc pipe . pyramid . python . qshaper . rammed earth . random . raytrace . record history . region . reptile . responsive . reverse vector . reversing vector . revit . revit family . rhino . rhinonest . rhinopython . rhinoscript . rhombus . riemann . risingchair . rivet . robot . robotic arm . robotic fabrication . roof . rubber band . rule-based design . ruled surface . rumi . savoye . science . section . seljuk muqarnas . semi regular . shape grammars . shapeshifting . shortestpath . sierpinski . sinan . sine . sketch . skin . slope . snowflake . snub . snubsquare . sofa . software development . solar position . solid . sound . space-filling . spacechase . spacefilling . space syntax . spatial allocation . spec . sphere . spiral . spline . square . star . stellated . stellation . string . stripe . structure . student works . subdivision . subsurface . summer school . surface . surface paneling . survey . sweep . symbiosis . synthetic geometry . süleymaniye . table . taenia . tangent . tattoo . technology . tensegrity . terrain . tessellation . tetrahedron . tetrakaidecahedron . text . textile . the primitive hut . tiling . timer . toolbar . tool calibration . topography . topology . transformation . tree . triangle . triangulation . truchet . truncated tetrahedron . truss . tube . twisted tower . unit vector . unity . unroll . variation . vasari . vb.net . vbnet . vector . vector addition . vectorfield . vector magnitude . vector multiplication . vector normalization . vectors . vector subtraction . villasavoye . virtual reality . visualization . visual programming . void . voronoi . waffle . wall . waterbomb . water cube . weaire-phelan . webcam . william huff . wind . window . wood . wood stick . wood sticks . Workshop . zumthor

Las aplicaciones de estas estructuras aplicadas a casi cualquier rama del conocimiento, posibilita que estructuras antes pesadas y rígidas se conviertan en un nuevo paradigma del diseño y la ingeniería.

Así mismo la medicina ya las incorpora en la creación de estructuras autosoportadas con este tipo de estructuras.

Tan solo piensa que un automóbil un avión o cualquier otro ingenio pueda reducir su peso aumentar su blindaje, su resistencia , tan solo cambiando la manera que hacemos las cosas. Cambiando estructuras sólidas por estructuras con base de gyroid o similar.

Nuevos diseños para un nuevo mundo.

Metodología & Estado Investigación

Análisis de modos finitos utilizando Ntoplogy
Definición parámetros.

TEST 1
Tamaño de las probetas (basado en los estudios del Dr Ramón Miralbes)

TEST 2

Determinar los parámetros de espesor de las giroides.
Materiales según propuestas
Diferentes grosores, materialES

Diseño Desarrollo , Gestión de productos , servicios y proyectos

Diseño Desarrollo, Gestión de productos, servicios y proyectos UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	Ingeniería y Arquitectura Directores de la tesis: Dr Ramón Miralbés & Dr David Ranz	TESIS: Estructuras de alto impacto	Doctorando: Cesar Aguilar Gazquez		2024 Abril