

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

PROIECT

Grafică Asistată de Calculatoare

GRAMOFON

Coordonator științific:

M. Drăgan

Student:

Cazacu Claudia-Mihaela

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Sectia Tehnologia Informației

Cuprins

<u>Motivatie si istoric.....</u>	3
<u>Tehnologia folosita.....</u>	5
<u>Componente.....</u>	7
<u>Platoul.....</u>	9
<u>Mecanisme.....</u>	12
<u>Cornul acustic.....</u>	15
<u>Bibliografie.....</u>	20

BUCUREŞTI

2024

Motivație și istoric

Gramofonul, o invenție emblematică a secolului al XIX-lea, a constituit o piatră de hotar esențială în evoluția tehnologiei audio. Într-o epocă în care sunetul era indisolubil legat de prezența fizică a interpretului sau de spectacolul live, gramofonul a deschis o nouă eră, oferind posibilitatea de a captura și reda sunetul înregistrat. Această inovație a permis publicului să se bucure de muzică și discursuri din întreaga lume, din confortul propriei locuințe, transformând radical modul în care oamenii ascultă și apreciază sunetul. Gramofonul a devenit rapid un element central în viața cotidiană a multora, schimbând pentru totdeauna relația noastră cu arta auditivă. În acest context, vom explora originile, evoluția și semnificația culturală a gramofonului, evidențiind impactul său profund asupra modului în care ne conectăm cu sunetul înregistrat.

Motivația mea de a alege gramofonul ca subiect al proiectului meu de grafică derivă din fascinația profundă pentru istoria și evoluția tehnologiei audio. Într-o lume dominată de tehnologia digitală și de dispozitivele moderne de redare a muzicii, am considerat esențial să sărbătorim și să explorăm rădăcinile acestui domeniu captivant. Gramofonul marchează un punct de cotitură în istoria audio, tranziționând de la reproducerea live a muzicii la posibilitatea de a asculta înregistrări în confortul propriei case.

Alegerea gramofonului ca subiect al proiectului meu se datorează, de asemenea, semnificației sale culturale și estetice deosebite. De-a lungul anilor, gramofonul a devenit mai mult decât un simplu dispozitiv de redare a sunetului; a evoluat într-un simbol al eleganței și rafinamentului, iar designul său distinctiv a inspirat numeroase opere de artă și

BUCUREȘTI

2024

creații grafice. Prin proiectul meu de la Proiectare Asistată, îmi propun să explorez atât aspectele estetice, cât și cele funcționale ale gramofonului, să evidențiez influența sa asupra culturii și să ofer o perspectivă inedită asupra modului în care acest dispozitiv clasic continuă să inspire și să influențeze lumea modernă.

În concluzie, prin acest proiect, intenționez să aduc un omagiu unei invenții care a schimbat ireversibil modul în care experimentăm sunetul, subliniind rolul său crucial în evoluția tehnologiei audio și în cultura noastră vizuală și auditivă.



Figura 1



Figura 2

BUCUREȘTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

Tehnologia folosită

AutoCAD este un software de proiectare asistată de calculator (CAD) dezvoltat de compania Autodesk, care a revoluționat industria proiectării și desenului tehnic încă de la lansarea sa în 1982. Acest program puternic și versatil este folosit de arhitecți, ingineri, designeri și profesioniști din diverse domenii pentru a crea desene precise și detaliate în două dimensiuni (2D) și trei dimensiuni (3D).

Una dintre cele mai remarcabile caracteristici ale AutoCAD este capacitatea să de a permite utilizatorilor să creeze și să modifice desene tehnice cu o precizie extraordinară. Utilizând o gamă largă de instrumente și comenzi, utilizatorii pot desena linii, arce, cercuri și alte forme geometrice, pot adăuga text și cote, și pot manipula obiectele create pentru a se potrivi nevoilor specifice ale proiectului. Aceste funcționalități fac din AutoCAD un instrument indispensabil în procesele de proiectare și documentare tehnică.

AutoCAD este recunoscut pentru interfața sa intuitivă și personalizabilă, care permite utilizatorilor să își organizeze spațiul de lucru în funcție de preferințe și de specificul fiecărui proiect. Bara de unelte, panourile și meniurile pot fi configurate pentru a facilita accesul rapid la funcțiile cele mai utilizate, iar utilizatorii avansați pot crea comenzi rapide și macrocomenzi pentru a automatiza sarcinile repetitive.

O altă caracteristică esențială a AutoCAD este suportul său extensiv pentru standardele industriale și compatibilitatea cu o gamă largă de formate de fișiere. Acest lucru permite integrarea ușoară a AutoCAD în fluxurile de lucru existente și colaborarea eficientă cu alte software-uri și echipe. AutoCAD suportă formatele DWG și DXF, care sunt standarde de facto în industria CAD, asigurând compatibilitatea cu o multitudine de alte aplicații de proiectare și analiză.

BUCUREȘTI

2024

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Sectia Tehnologia Informației

Pe lângă capacitațile sale de bază în proiectare și desen, AutoCAD oferă și funcționalități avansate, cum ar fi modelarea tridimensională și randarea realistă. Aceste funcții permit utilizatorilor să creeze modele 3D complexe și să genereze imagini realiste ale proiectelor, facilitând vizualizarea și comunicarea ideilor de design. De asemenea, AutoCAD include instrumente pentru analiza și simularea comportamentului structural, ceea ce îl face un instrument valoros pentru inginerii civili și mecanici.

BUCUREȘTI

2024

Componente

Un gramofon este alcătuit din mai multe componente esențiale care lucrează împreună pentru a permite redarea sunetului înregistrat de pe discuri de vinil. Aceste componente includ:

1. *Platoul:*

Este partea principală a gramofonului, pe care se aşază discul de vinil în timp ce este redat. Platoul este adesea rotativ și acționat de un motor, asigurând o mișcare constantă și uniformă a discului.

2. *Brațul de redare:*

Este o parte mobilă care susține acul de redare și este responsabilă pentru plasarea precisă a acestuia pe discul de vinil. Brațul de redare este echipat cu un contragreutate și un sistem de reglare pentru a asigura presiunea corectă a acului asupra discului și pentru a evita deteriorarea înregistrărilor.

3. *Acul de redare:*

Este componenta care vine în contact direct cu suprafața discului de vinil și detectează vibrațiile înregistrate în canelurile acestuia. Acul transformă aceste vibrații în semnale electrice, care sunt ulterior amplificate și transmise către difuzoare pentru a fi redat ca sunet.

4. *Cartușul și acul:*

Cartușul este o unitate care conține acul de redare și elementele necesare pentru a transforma vibrațiile acului în semnale electrice. Acul este de obicei fabricat dintr-un material durabil, precum diamantul sau safirul, pentru a asigura o redare precisă și durabilă a înregistrărilor.

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

5. *Difuzoare:*

Aceste componente preiau semnalele electrice amplificate și le transformă în sunet. Difuzoarele gramofonului pot fi încorporate în designul unității sau pot fi conectate extern pentru a reda sunetul într-un spațiu mai larg.

6. *Preamp (preamplificator):*

Unele modele de gramofon necesită un preamplificator pentru a amplifica semnalele electrice generate de acul de redare înainte de a fi trimise la un amplificator și difuzoare. Preamplificatorul este proiectat să îmbunătățească semnalul de la acul de redare și să asigure o redare fidelă a sunetului înregistrat

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

Platoul

Pentru a iniția construcția, am început prin realizarea unei proiecții în plan 2D a unui pătrat cu latura de 10 cm, definind astfel baza structurii noastre. Pentru a asigura stabilitatea și susținerea acestei baze, am adăugat patru suporti, fiecare având o lungime de 4 cm și depășind conturul initial al bazei cu un centimetru. Acești suporti au fost strategic plasati pentru a oferi suport adecvat și pentru a asigura rezistența necesară a întregii construcții. Prin adăugarea acestor elemente de susținere, am creat o bază solidă pentru a continua construcția și a adăuga ulterior detaliile și funcționalitățile dorite în designul final.

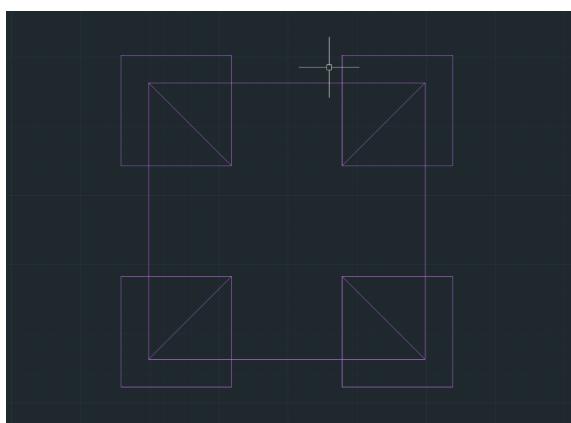


Figura 3

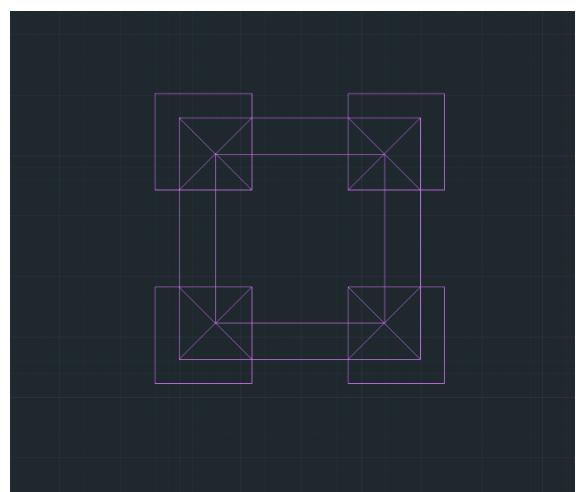


Figura 4

BUCUREȘTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

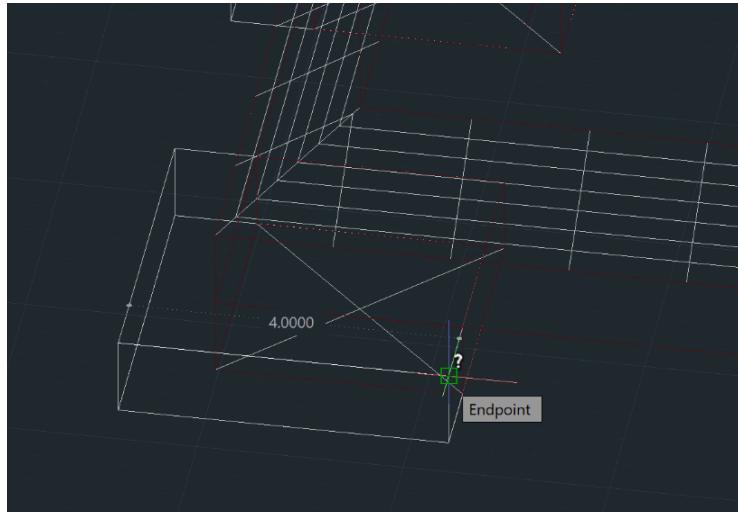


Figura 5

Am ridicat baza din plan, construind un oarecare paralelipiped dreptunghic, deasupra căruia am adaugat încă unul, la nivel, a cărui parte inferioară este formată tot dintr-un pătrat, de data aceasta cu lungimea de 7 cm. pentru armonia vizuala a acestor forme, forma superioară, am unit-o cu cea de jos, printr-o suprafață asemănătoare cu o ramă a unui tablou, o margine în relief, plasată cu orientare diagonală.

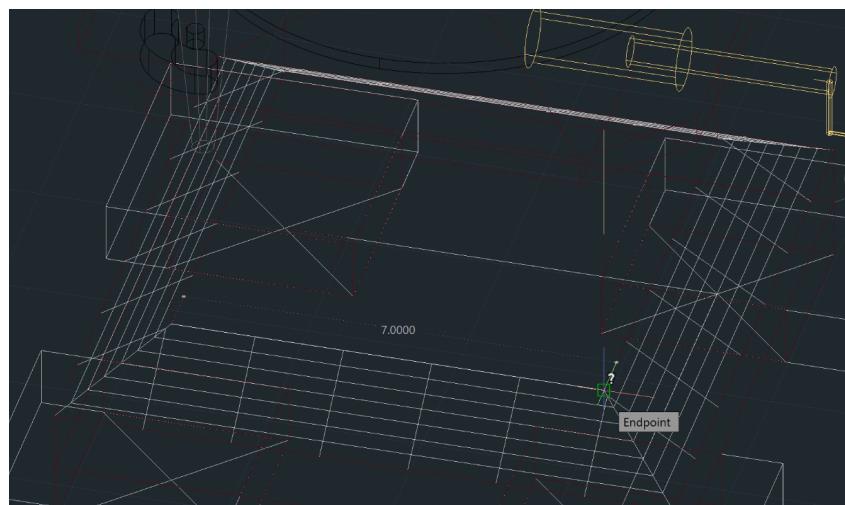


Figura 6

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

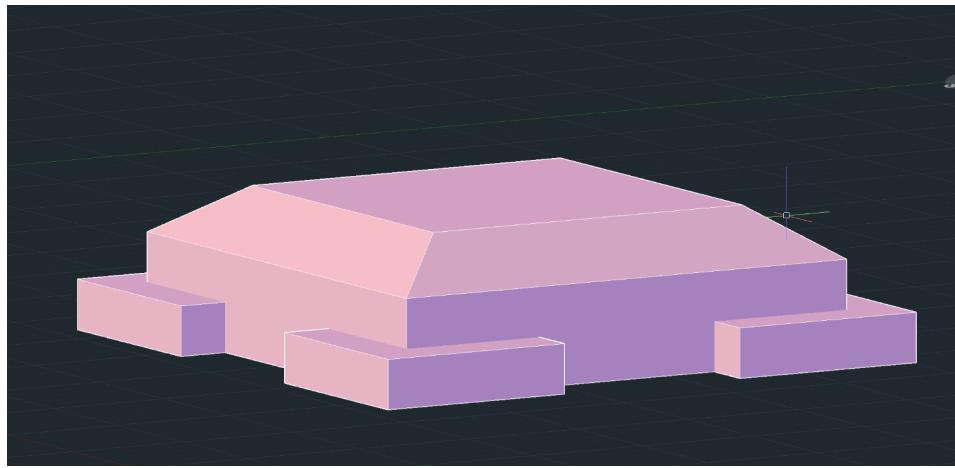


Figura 7

Ulterior, am mutat paralelipipedul dreptunghic principal în planul Oy, astfel încât baza acestuia să se suprapună cu fața superioară a suportilor.

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

Mecanisme

Fiecare componentă a mecanismului de funcționare a fost lucrată separat, la o scară mai mare, în 2D, pentru a putea atinge acuratețea dorită a detaliilor. Mai apoi, am ridicat fiecare componentă în 3D, și am pus-o în desenul principal, la scară aleasă.



Figura 8

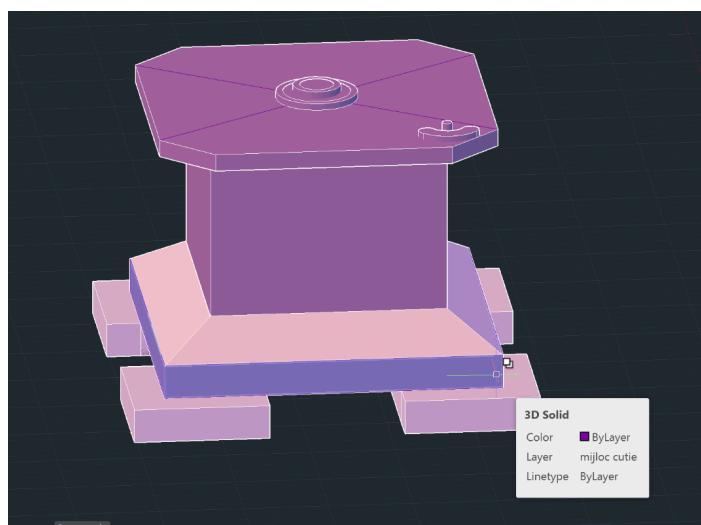


Figura 9

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

Discul a fost format dintr-un cerc cu raza de 0.5., mânerul și acul pentru redare au fost concepute din mai mulți cilindri, de diverse dimensiuni.

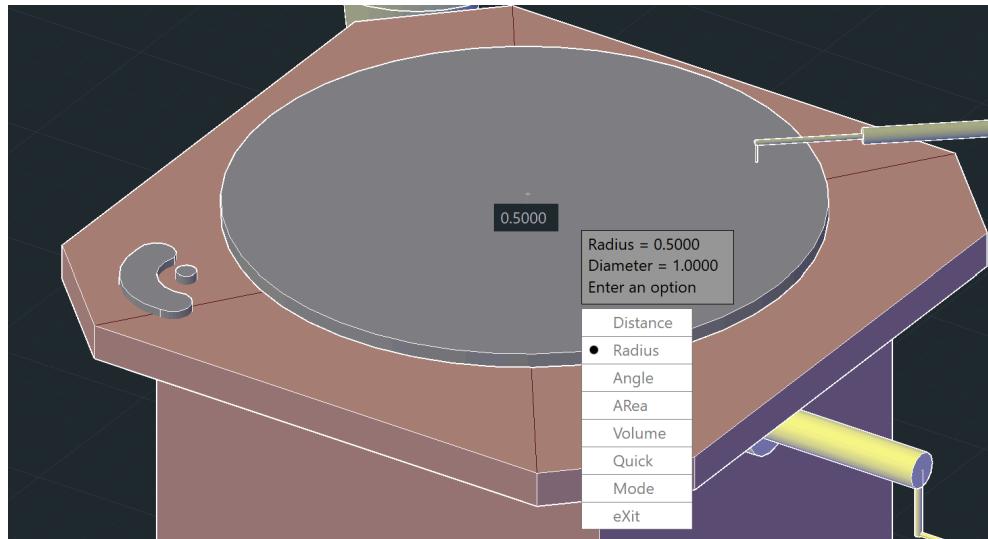


Figura 10

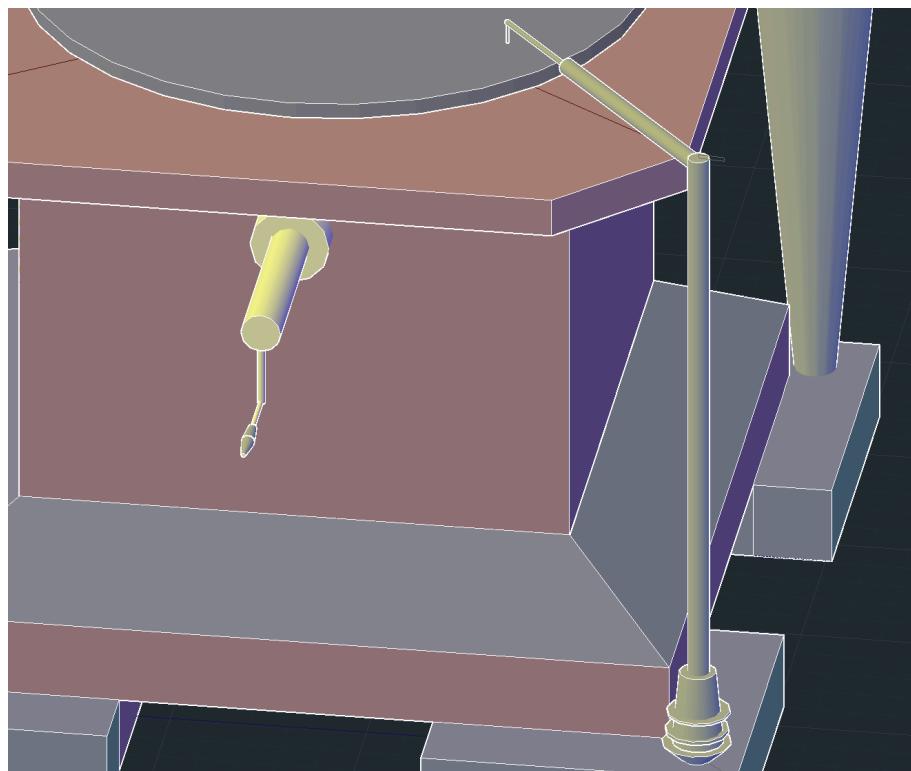


Figura 11

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

Pentru suportul cornului acustic, am decis să folosesc diverse elipse, pe care le-am suprapus.

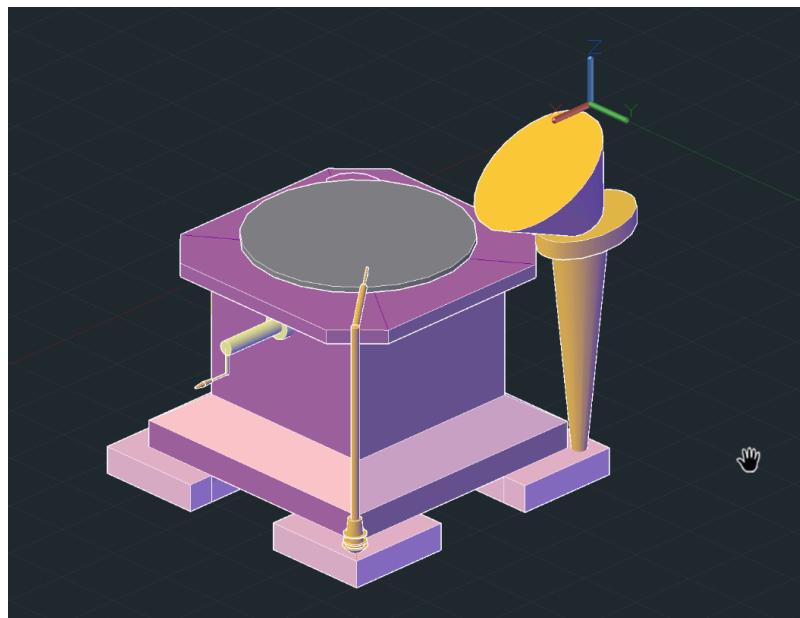


Figura 12

Cornul acustic

În etapa inițială a procesului, am creat un model tridimensional al unui octogon circumscris într-un cerc, folosind modelarea 3D- am aplicat funcția de extrudare pentru a transforma forma bidimensională într-un obiect tridimensional, conferindu-i astfel volum.

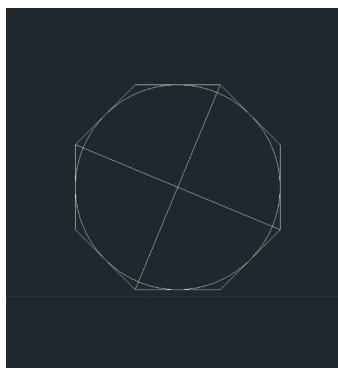


Figura 13

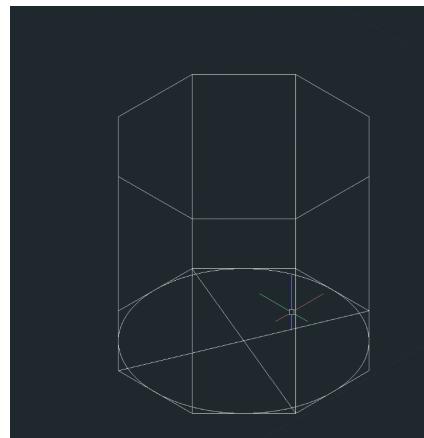


Figura 14

Pentru a obține structura finală dorită, am continuat prin adăugarea de secțiuni circulare și octagonale în acest model tridimensional. Utilizând comenzi "Presspull" și "Subtract", am eliminat aceste secțiuni adăugate anterior din obiectul nostru principal, modelul inițial, pentru a crea detaliile și gologurile necesare în designul final al obiectului.

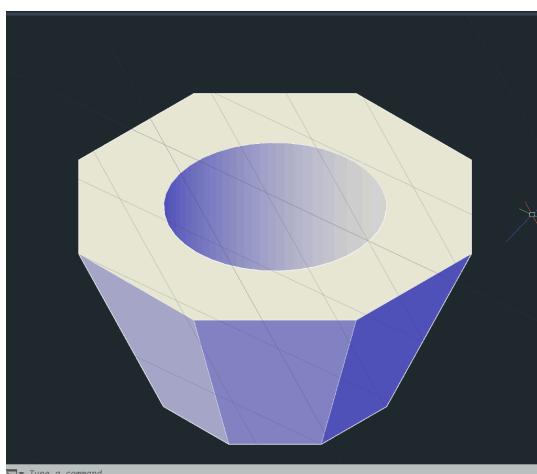


Figura 15

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

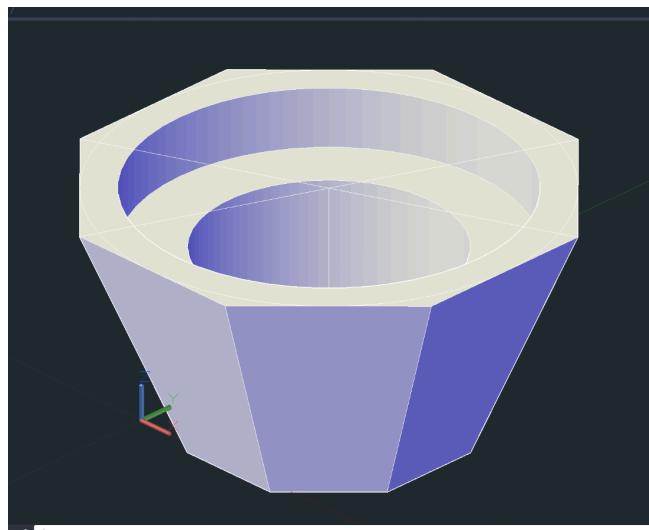


Figura 16

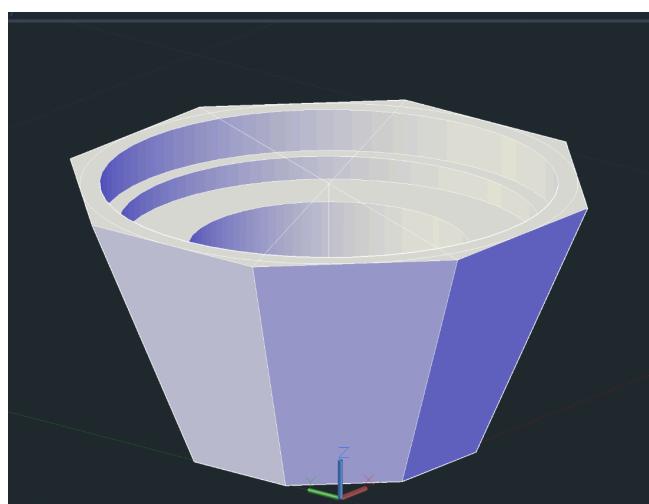


Figura 17

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

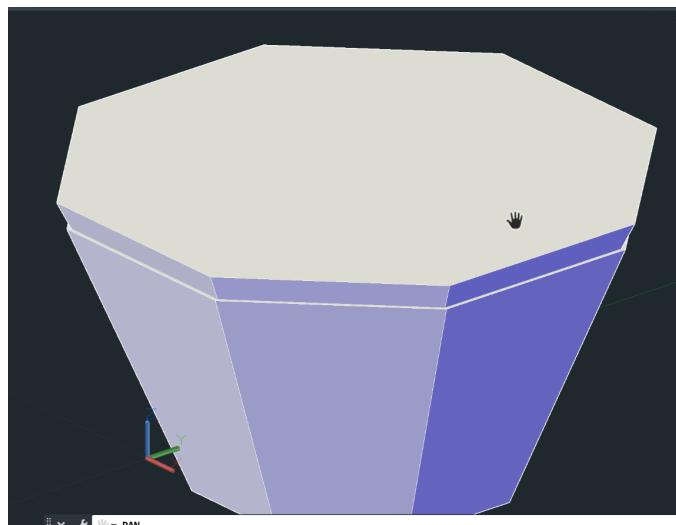


Figura 18

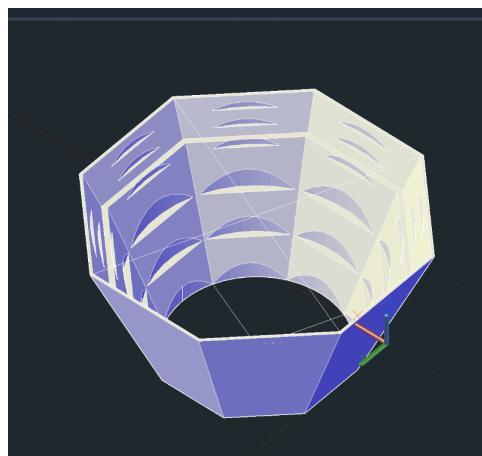


Figura 19

BUCUREŞTI

2024

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Secția Tehnologia Informației

În ultima etapă a procesului meu, am integrat fiecare componentă individuală într-o structură unitară, astfel încât să obțin un rezultat final coeziv și funcțional. Această etapă implică asamblarea și fixarea fiecărei piese în locația sa adecvată, asigurându-mă că toate elementele se potrivesc perfect și funcționează împreună în armonie. Această integraremeticuoasă a fiecărei componente este crucială pentru a obține un produs final de calitate și pentru a asigura că toate aspectele designului sunt completate în mod satisfăcător."

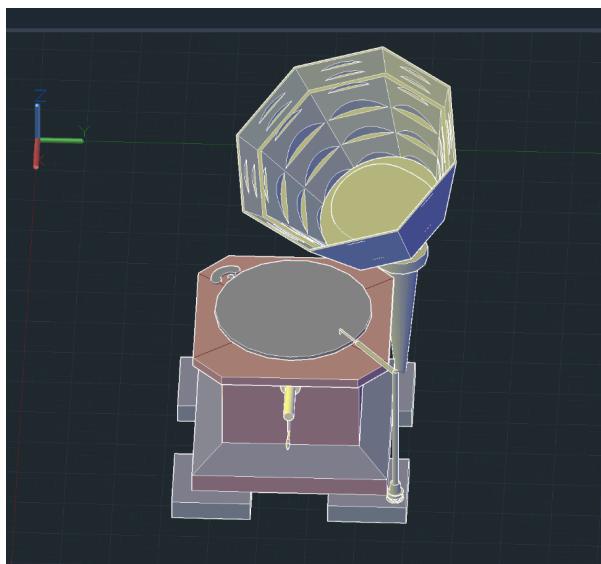


Figura 20

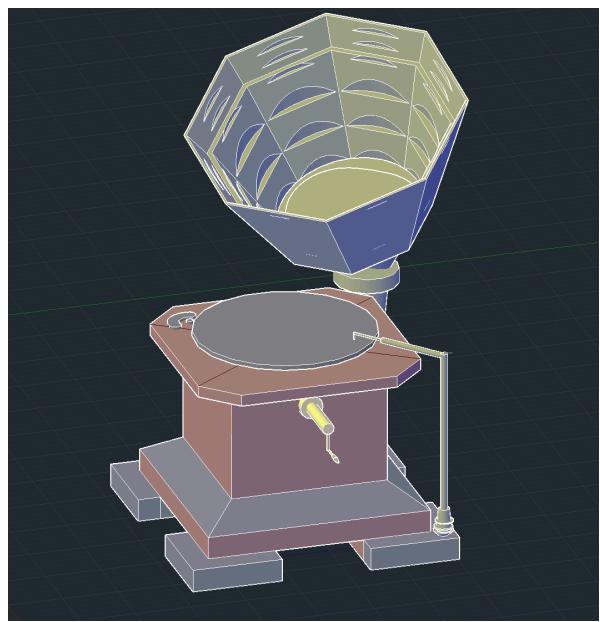


Figura 21

BUCUREŞTI

2024

Bibliografie

- "Shellac and Swing! A Social History of the Gramophone in Britain", Bruce Lindsay
- "Yellow Music: Media Culture and Colonial Modernity in the Chinese Jazz Age", Andrew F. Jones
- "[The Gramophone](#)", Library Of Congress
- "[First Phonographs and Graphophones, and then Gramophones](#)", Recording History
- "[How the Phonograph Revolutionized Sound Recording](#)", Howstuffworks
- "[AutoCAD - Make holes in solid \(Presspull Command\)](#)", CAD Class
- "[Extrude and Presspull commands of AutoCAD](#)", SourceCAD