Noțiuni de bază





House for Living-2008 Arh. AART Architects

" Home for Life is designed as the world's first Active House and sets new standards for combining energy-efficient solutions with a healthy indoor climate." AART Architects, DK

În acest exercițiu veți studia:

- Crearea și editarea pereților
 - o Definirea parametrilor
 - o Intersecții de pereți
 - Amplasarea golurilor
- Crearea și editarea planșeelor
 - o Definirea parametrilor
 - Realizarea golurilor în planșee
 - Lucrul cu pereți cortină
- Crearea și editarea scărilor
- Crearea și editarea acoperișurilor
 - o Definirea elementelor
 - o Tăierea pereților cu acoperișuri
 - o Intersecții de acoperișuri
- Crearea și editarea materialelor standard

DATE PRELIMINARE

8 8

T T

2

Setați unitățile de măsură utilizate în proiect (centimetri) și unitățile folosite pentru afișarea cotelor (m cu două zecimale)(OPTIONS»PROJECT PREFERENCES»WORKING UNITS & LEVELS, DIMENSIONS).

No. Name

2 ACOPERIS

ETAJ

0 PARTER

Din meniul STORY SETTINGS (Ctrl+7), definiți cele trei niveluri ale casei introducând înălțimea de 280, 600 respectiv 600 de cm.

(Nivelurile superioare ale

proiectului în lucrusunt realizate

convențional mai înalte pentru vizualizarea optimă în plan).

Schimbați scara desenului la 1:50.

Realizați sistemul de axe din figură, accesând meniul DESIGN»GRID SYSTEM:

Bifați opțiunile DIMENSION LINES și TOTAL DIMENSION.

2 Grid System Settings.. ※ 🖻 💼 🗠 🔍 🗶 🌶 🚿 🔨 🖕 🔤 🛛 🔅 🖝 🔛 🗰 🗙 🦄 🗸 👟 🦉 Default æ, c, 💽 🎙, ▼ ① General settings ₩ % Geometry: 3600 ArchiCAD Educational version, not for resale, Courtesy of Gra ts at Grid line intersections Column - Settings... 0 fault Beams on Grid lines Settings... Ô 1 200 Settings... -+ 12 + 1 100 66 Column and/or Beam within Grid pe Grid Elements ₿ ming rules -#: Grid positio + - III Vertical grid lines +tal grid lines ¢ A Distance: 0 Distance: 0 \$ 1 \$ В Distance: 410 . . Distance: 600 A Distance: 520 - D nce: 130 Distribute Distribute axes axes A 2 3 Structural - Grid Cancel OK ▅ᠿ₽ 1:50 51 % → Q≇€, ⊖, ♡, ௹, ▷, 0.00* +Q, @+ <

Accesați GOOGLE SEARCH pentru ROOF SLATE FREE TEXTURE, selectați IMAGES din opțiunile de căutare și descărcați o textură pe care o salvați într-un director intitulat TEXTURI – amplasat pe desktop.

0	280
	Scale (Roor Plan) 8 X
	1:50 👻
	1: 50
	Cancel OK
<u>10</u>	
+,	Ax: 6294 Ar: 8898 Ay: 6290 a: 44,98°

Height to Next

600

600

Elevation

880

280

ogle roof slate free texture	<u>ه</u> = پ	Conectați-vă
Web Imagini Videoclipuri Ş	tiri Mai multe - Instrumente de câutare	Căutare sigură - 🗘
		Ľ
		410 × 294 - amazingtextures.com
	dream refine	XXXXX

În Archicad, în meniul FILE»LIBRARIES AND OBJECTS»LIBRARY MANAGER selectați ADD și încărcați directorul TEXTURI de pe Desktop. Deschideți meniul OPTIONS»ELEMENT ATTRIBUTES»MATERIALS .Selectați DUPLICATE și introduceți denumirea ROOF-SLATE.

🚺 Material Settin	igs				?	
All and	Roof-slate					
	Duplicate		Rename		Delete	
一道来的外国	Create Preview with:					
	Internal Engine		👻 🔽 Disa	able unrelated	d controls	
• Exposure to Li	ight					
Vectorial Hate	hing					
▼ Texture						
Asphalt alpha 2.png	(192 x 96)	Kee Proj	60 30 po Original portion 0,00°	Alpha Su An Sp Dif Bu Tra	Channel Effects rface nbient ecular ffuse mp Mapping ansparency ndom Origin	
Search	<< >>) Sample	∷ 1x1 •		Remove texture Cancel OK]

Load Image from	Library	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	La ri	ubrica TEXTU	RE apăsati
Entrication Libraries	brary 16		SEA	RCH și selecta	ați din listă
	rics 16 Textures 16		text	ura descărca	tă anterior.
Material Settin	gs	_			? 🔀
	Roof-slate				r •
Committee of the second	Duplicate		Rename		Delete
	Create Preview with:				
	Internal Engine		Disable u	unrelated controls	5
Exposure to Li	ght				
Vectorial Hatch Texture	ning				
thumb2.jpg	(410 x 29	4) <u> <u> </u> <u> </u> 209</u>		Alpha Channel	Effects
		150	_	Ambient	
noter dahit		Keep Origin	al	Specular	
-		Proportion		Bump Mapp	ving
		540 oc 0,000		Transparen	су
				Random Or	igin
			0		
Search	<< >>	Sample: 2	x2 ▼	Ren	nove texture
				Cancel	ОК

La configurarea unor noi materiale, puteți naviga prin modurile de dispunere pentru a alege varianta optimă

Introduceți la dimensiunile texturii valorile 209x150 și selectați modul de dispunere a texturii în oglindă față de axa orizontală.

📶 Material Settir	ngs		? 🔀	Ambient	30
	Roof-slate		2	Diffuse	100
Cint	Duplicate	Rename	Delete	Shininess	0
	Create Preview with:				0
	Internal Engine	 Disable unrelated co 	ntrols	Glowing	0
▼ Exposure to L	ight				
Surface color:		Reflection			
		Ambient:			
Transparency		Differen	30		
0	0	Untuse:	0 100		
Attenuation:		Shininess:			
0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0	0		
Emission:		Glowing			
Attenuation:		Specular:			
Ģ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0	0		
Emission color:		Specular color:			
Vectorial Hate	ching				
Texture					
		Ca	ncel OK		
Material Settir	nas		? 🔀		
					šuila vau fi
2	Roof-slate		E '	Daca randa	arlie vor ti
	Duplicate	Rename	Delete	realizate fo	plosind motorul
	LightWorks Rendering Engine	✓ Disable unrelated co	ntrols	de randare	e LightWorks,
▼ ∧ LightW	orks Shader Settings			selectați-l	din meniul
		Set Parameters:		CREATE PR	EVIEW WITH, și
Load Se	ettings from Archives	Show Essential Only		apăsati but	tonul MATCH
Class:	Choose Shader:	Ambient Factor	0,00 ^	WITH INTE	RNAL FNGINF.
Colour	Graphisoft Masked Image	Diffuse Factor	0,63		
Reflectance	Matte 👻			La rubrica	REFLECTANCE
Transparency	None			setati AMB	BIENT FACTOR
Displacement	Wrapped Bump Map			0.00 si DIF	FUSE FACTOR la
Texture Space	Graphisoft Replicate			o valoare a	propiată de
Pipeline	None		<u>+</u>	0.60	
		Parameter: Diffuse Factor		0,00.	
			0,63		
Match	n with Internal Engine	Min			
		Ca	ncel OK		

În registrul EXPOSURE TO LIGHT setați următorii parametri:



Amplasați în proiect zidurile pe axele 3, C, 2, D, 1, ca în figură. Copiați peretele din axul 3 în axul 2 și micșorați copia până la dimensiunea 435.

Copierea elementelor se realizează cu comanda DRAG A COPY sau DRAG MULTIPLE COPIES.



Pentru ajustarea dimensiunilor, selectați pereții, executați CLICK&DRAG și trageți în direcția în care trebuie modificați, ținând apăsată tasta SHIFT (pentru blocarea pe direcție verticală și orizontală a cursorului). Apăsați tasta "R" și introduceți dimensiunea cu care trebuie prelungiți/scurtați pereții:

- Pereții din axul 2 și 3 cu 25 cm spre exterior
- Peretele din axul 1 cu 305 cm spre interior



Compartimentați spațiul interior ca în imaginea de mai jos, cu pereți de 280 cm înălțime și 9 respectiv 15 cm grosime. Aplicați două texturi diferite pentru a diferenția materialul din care sunt alcătuiți - blocuri din BCA (cu textura CONCRETE BLOCKS) și panouri din gips-carton (cu textura GYPSUM).



Realizați golurile conform cotelor afișate, folosind comenzile pentru uși și ferestre.



Pentru ușa principală utilizați tipul cu parte fixă laterală și supralumină de 30 cm.

🚺 Door Default Settings		? 💌
🖃, 🖪 🗛 🕟	Favorites	Default
Linked Libraries ArchiCAD Library 16	Preview and Positioning	
.1.1 Purnshing 10	Door with Sidelight and Transom 16	
Correction Contract Contr	150 D MA	
Hinged Doors 16		
Im Flat Top Hinged Doors 16 Rotating Doors 16	Anchor Point:	ų.
Silding Doors 16 Silding Doors 16	3—8: ⁺ 0 ⊐+≈2 = [1]	L
Storemonts 16 The Company Libraryian	Anahor: Sill to Story 0	•
Flat Top Hinged Doors 16	Opening Plane: Associated to Wall	•
Door with Sidelight 16 Sidelight and Tr	Fill Parameters R [*] Hinged Door Settings For Floor Plan and Section Model	

PEREȚI CORTINĂ

Realizați vitrinele de pe latura sudică folosind PERETE CORTINĂ. Stabiliți înălțimea la 240 cm. După selecție puteți accesa setările 3D ale acestui element. În Meniul SYSTEM SETTINGS editați peretele cortină:

- În registrul SCHEME:
 - Păstrați un singur tip de registru vertical, cu dimensiunea 120 cm, eliminându-le pe celelalte cu butonul "-"
 - Păstrați două registre orizontale, de 210 cm și 30 cm
 - Pentru a transforma panelurile opace în registre transparente, selectați (click) interiorul casetelor mai întunecate, în fereastra de previzualizare.

Curtain Wall Selection S	ettings	
Scheme Favorites		Curtain Walls Selecte Editabl
Curtain Wall System	Grid Pattern and Preview	
Schemes Frames Frames Frames France Franc	Primary Gridlines: Preview: Size Total grave: Total grave: Preview: Pr	-
X. Accessories	Secondary Gridines: 1 1 90,00° 1 5120 1 5120 1 92 2 30	
	Total size: 240 Classes. White cells refer to	ch between pre-defined Pan the Main Class.
	Pattern position:	
	Finish - Wall	Cancel OK

În registrul FRAMES introduceți dimensiunile montanților verticali și orizontali:

Element		Dimensiune	а	b	h
•	Boundary		8	20	15
•	Mullion		5	20	15
•	Transom		5	10	11



Definiți ușile în peretele cortină: în fereastra 3D selectați panelul din extrema stângă și alegeți tipul de panel CW Door 16. Repetați operația și pentru panelul extrema dreaptă, apoi cu elementul selectat accesați meniul de setări (CTRL+T). La registrul OPENING TYPE stabiliți modul SIDE HUNG MIRRORED pentru a întoarce ușa în oglindă.



Copiați peretele cortină în axul B folosind ca ancoră de copiere extremitatea dreaptă a marginii interioare a peretelui cortină.

Accesați editarea 3D și închideți toate layerele vizuale, păstrând doar SCHEME și ENVIRONMENT. Trageți apoi de marginea stângă interioară ținând apăsată tasta SHIFT până la marginea inferioară a peretelui din axul 1. Repetați acțiunea pentru ajustarea înălțimii peretelui cortină până la 280 (marginea superioară a peretelui).









Selectați cel mai apropiat nod al schemei peretelui cortină, și ținând apăsată tasta SHIFT pentru a bloca translarea pe orizontală, trageți schema până la marginea interioară a peretelui din axul 1 pentru a corela desenul montanților cu golul existent.



Desenați planșeul din imagine la cota 0,00, cu grosimea de 15cm.

La copierea între niveluri a pereților se vor păstra automat și golurile, fiind necesară editarea lor conform cu planul etajului. Se utilizează comenzile DRAG (CTRL+D), STRETCH (prin CLICK&DRAG a unor puncte de ancoră a golurilor) și DELETE.

Dimensiunile noi se pot introduce și parametric din setările comenzii.

Selectați pereții din axele 1,2,3,D și copiați-i la etajul superior cu EDIT ELEMENTS BY STORIES din Navigator Project Map – secțiunea STORIES. Pentru această operație funcționează de asemenea comenzile Copy/Paste din Windows (CTRL+C / CTRL+V), accesând nivelul etajului 1 (CTRL+↑) și poziționând pe același contur (Original location) pereții din parter. Selectați butonul Wall din TOOLBOX și apăsați CTR+A pentru a selecta toți pereții de pe nivelul etajului. Accesați fereastra de setări ale pereților și modificați înălțimea la 600 cm. Copiați în același mod pe planul etajului axele, dimensiunile care se potrivesc și peretele cortină dintre axele 1 și 2.

Desenați celelalte elemente de pe planul etajului respectând dimensiunile din figura de mai jos:

- Pereți h=600
- goluri

Procedeul de selectare a tuturor elementelor de un anumit tip aferente unui nivel este similar cu cel descris pentru ziduri.

În cazul caselor cu acoperiş şarpantă, înălțimea pereților etajului trebuie setată mai mare pentru a avea o rezervă la tăierea lor cu planul acoperişului.



Selectați peretele cortină din etaj și editați-l în 3D ca în cazul de mai înainte, specificând distanța dintre montanți 137,5. Pentru a obține dimensiunea de 90 cm la ușile dinspre terasă activați vizualizarea FRAME și mutați (CTRL+D) înspre laterale montanții de lângă pereți cu 47,5 cm.

Dacă unitățile de măsură au fost setate în centimetri fără zecimale, programul rotunjește automat distanța afișată. Dimensiunea reală rămâne însă cea introdusă de la tastatură.



SCARA

Main:	Layer:	Input Method:
Default Settings	🕲 🔹 ARCHICAD Layer	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
[0. PARTER]	× []]ß	D / AII]

Se recomandă salvarea proiectului înaintea generării sau editării scării.

Selectați scara din TOOLBOX și in bara de proprietăți alegeți modul de definire de sus in jos.

Trasați scara generic între punctele din plan ca în figură,

folosind o distanță relativă față de colțul definit de axele B și 2. Pentru a defini distanța relativă poziționați cursorul în punctul menționat și după ce se activează originea temporară (cercul albastru)și deplasați-l vertical în sus de-a lungul liniei de ghidaj (linia punctată albastră). Tastați "x" și introduceți distanța 3, apoi "y" cu coordonata 25.



	Stair Selectio	n Settings	5			? ×
E.S.						Stairs Selected: 1 Editable: 1
a 🐌 Stair						
⊿ 🍥 Structure	Stair Top:		r.			2R + G = 64
🍪 Monolithic - Flight	1. reference etaj (Home + 1)	~		€⊞	110	
Monolithic - Landin			±5* ₹* +	000	14	~
Tread				<u>ت</u>	20	~
% Riser	280				24	
Bafastad Gailing Plan			Fixed	aoina denti		by Angle 🕨
	0			going depti	75,00°	
	Home Story:					Fixed (center) 🕨
	0. PARTER (Current)	~			55	

În secțiunea GEOMETRY AND POSITIONING setați lățimea scării – 110 cm, nr de trepte – 14, înălțimea treptei 20cm și lățimea ei definită în modul FIXED GOING DEPTH – 24 cm.

În setările structurale ale scării selectați modul STRINGERS ONLY pentru FLIGHT STRUCTURE și LANDING STRUCTURE

	Stair Selection Settings	? ×
		Stairs Selected: 1 Editable: 1
🔺 🗟 Stair	▼ 🌏 STRUCTURE	
▲ ③ Structure ▲ Stringers - Flight ⇒ Stringers - Landing ▲ ④ Finish ④ Tread ④ Riser ▷ Floor Plan Display ▷ ➡ Reflected Ceiling Plan	Structure	3
	Stair Selection Settings	
Stair Stair Stringers - Flight Stringers - Landing Reflected Ceiling Plan del Control Plan Display Reflected Ceiling Plan Control Plan Display Control Plan Display Co	Uniform Stringers on Left and Right Letet Stringer to Edit: PLIGHT STRUCTURE SETTINCS Image: Stringer 21 Image: Stringer 21	În subsecțiunile STRINGERS- FLIGHT și STRINGERS-LANDING definiți dimensiunile grinzilor de vang – 30x3cm și materialul din care sunt confecționate (STEEL STRUCTURAL).



În secțiunea SUPPORT ENDINGS AND CONNECTIONS prin selectarea zonei inferioare și superioare a scării în schema grafică setați pentru **Flight-Start Connection** modul HORIZONTAL CUT și pentru **Flight-End Connection** modul HORIZONTAL CONNECTION.



Prin selectarea modului TREAD in secțiunea FINISH vom elimina contratreptele și vom defini ulterior materialul treptelor (STEEL STRUCTURAL).

Image: Weight of the second secon	2		
	TREAD COMPONENT SETTING	s	
	 3D REPRESENTATION 		^
	D Uncut Line Pen	0.15 mm	2 1
	Cut Line Pen	0.15 mm	2
	BUILDING MATERIAL AND	SURFACES	
	Building Material	Steel - Structural	
	🚊 🍞 Override Surface		

Validați scara prin apăsarea butonului OK.



În plan, dacă după selectarea scării accesați opțiunea EDIT, veți putea modifica deopotrivă geometria și simbolul scării. Selectând Symbol din fereastra de editare puteți glisa linia de secționare a scării și unghiul ei. Pentru a vă întoarce la plan, folosiți tasta ESC.

Desenați balustrada în fereastra 3D prin suprapunerea unei linii oblice pe muchia superioară a grinzii de vang. Definitivarea ei se face prin click dublu în ultimul nod. Reduceți-i apoi lungimea cu 40 cm folosind STRETCH (ca în cazul polylinei) pentru linia de referință a balustradei.



Pentru definirea dimensiunilor elementelor balustradei deschideți setările acesteia și urmăriți schema grafică. Navigarea între tipuri de elemente se poate realiza și printr-un click în schema grafică. Urmăriți ca materialele tuturor elementelor să fie

Noțiuni de bază

STEEL și stâlpii principali ai balustradei (INNER POSTS și POST) să aibă secțiune pătrată cu dimensiunea 3x3 cm. Reveniți în plan și, dacă este nevoie, repoziționați balustrada astfel încât linia stâlpilor principali să se suprapună peste linia grinzii de vang.

	Railing Selection Settings	? ×
4		Railings Selected: 1 Editable: 1
⊿ P ^A Railing	▼ 「 ^{−1} POST SETTINGS	
a 🗾 Segment	Railing Post 21	, .
Toprail		"
Handrails	Segment Top 🕨	9
Rails	I [‡] 2	曰
T Inner Posts		(i)
Balusters		
Panels	▼ ■ POST COMPONENT SETTINGS	
Post	F ⁻¹ Style and Dimensions	•
Connections		
Ends	Select Type	
	Rectangle	<u>₩</u> 3 • •
	C Staal	
	C steel	2 (),++
	V Hollow Profile	1
	Show Fixing	



Această operațiune poate fi realizată și automat prin setarea liniei de referință a obiectului SEGMENT la 1,5 cm.

Pentru a simplifica balustrada prin suprapunerea mâinii curente peste bara structurală superioară, selectați în HANDRAIL »HANDRAIL SETTINGS – stilul PROFILED RAIL 21.



	Stair Selection Settings	? ×		
		Stairs Selected: 1 Editable: 1		
A B. Stair	HIB FLOOR PLAN DISPLAY LAYOUTS			
 Structure Stringers - Flight Stringers - Landing Finish Tread Floor Plan Display Grid Mark Mark 	Show on: All Relevant & On 24 D LAYOUT ON: Above Relevant Story (1. refe III) Above Relevant Story (0. PARTER) III) ORA 20 ORA			
Walking Line				
1 Numbering	-			
A Description	A Description TEOOR PLAN SYMBOL COMPONENTS			
IIII Structure				
🖌 🚍 Reflected Ceiling Plan	😽 🎹 Grid			
Grid	IN Break Mark			
🔊 Break Mark	Valking Line			
Walking Line	✓ Numbering			
A Description	Up / Down Text			
Structure	Description			
	▼ 🖾 FLOOR PLAN SYMBOL OVERRIDES			
	▼ SYMBOL			
	∕ °ø Override Object's Line Types]		
	Urgo Override Object's Pens	J		
	Solid Line (2)			
	□_Ų Symbol Line Pen 0.15 mm 2			
	▼ SYMBOL FILLS			
	Var override Object's Attributes			
	Symbol Fill Type Foreground			
	U Symbol Fill Pen 0.05 mm 10			
	<u>W.s</u> Symbol Fill Background Pen i Iransparent U			
< >>	Cancel 🖉 🕼 ARCHICAD Layer	ок		

În secțiunea FLOOR PLAN DISPLAY editarea modurilor de afișare a scării în plan se diversifică după deselectarea opțiunii **by Model View Options.** Se pot defini aici toate elementele care se doresc a figura în plan, conform cu standardele de reprezentare arhitecturală.

ACOPERIȘUL

Deschideți setările acoperișului și la rubrica FLOOR PLAN AND SECTION»FLOOR PLAN DISPLAY selectați opțiunea ALL RELEVANT STORIES.

Desenați acoperișurile din imagine pe nivelul ACOPERIȘ cu următoarele configurații, folosind tipul SINGLE PLANE ROOF și geometria COMPLEX ROOF.



 Acoperiş 1 - streașina - segmentul AB, înălțimea absolută (față de nivelul 0) - 191cm, panta de 67% și grosimea acoperișului de 60 cm. Panta acoperișului în proiectele tehnice se specifică în procente, nu în grade.

 Acoperiş 2 - streașina - segmentul CD, înălțimea absolută (față de nivelul 0) - 321cm, panta de 100% și grosimea acoperișului de 71 cm.



 Acoperiş 3 - streaşina - segmentul EF, înălțimea absolută (față de nivelul 0) – 414cm, panta de 100% și grosimea acoperişului de 71 cm.

Selectați ROOF din Toolbox; deschideți fereastra 3D. Selectați acoperișul 3 și faceți CTRL+Click pe latura acoperișului 1 în zona în care acestea urmează a se intersecta. Selectați apoi acoperișul 1 și repetați operația pentru latura corespunzătoare a acoperișului 3.



Repetați operațiile pentru intersecția acoperișurilor 1 și 2.



Soluția selectării acoperișului și tăierii pereților cu CTRL+Click nu permite realizarea unei conexiuni care să se actualizeze la eventuala editare a pantei sau cotei acestuia.

9

2

Ð

Pentru a tăia partea superioară a pereților selectați-i împreună cu acoperișurile tăietoare și din meniul deschis cu click dreapta selectați CONNECT»TRIM ELEMENTS TO ROOF/SHELL. Realizați planșeele din figură folosind același material cu acoperișul și poziționați-le între pereții laterali după cum urmează:

- 1. Cota 237, adâncime 300, grosime 100, între axul 2 și 3
- 2. Cota 523, adâncime 300, grosime 100, între axul 1 și 2



Selectați cele două planșee și din meniul deschis cu Click dreapta selectați CONNECT» SOLID ELEMENT OPERATIONS. În noul meniu accesați butonul GET OPERATOR ELEMENTS. Selectați acoperișul 1 și butonul GET TARGET ELEMENTS. Alegeți din listă operația SUBTRACTION și apoi EXECUTE.

Mutați cele două planșee ajutătoare pe layerul HIDDEN.

Dacă ștergeți unul din operanzi, rezultatul operației cu solide dispare.



Pentru închiderea dintre acoperișurile 2 și 3 utilizați un perete exterior și operațiile cu solide folosind SUBTRACT WITH DOWNWARD EXTRUSION și SUBTRACT WITH UPWARD EXTRUSION.

Realizați ferestrele în acoperiș utilizând comanda dedicată din toolbox (SKYLIGHT):



Multiplicarea ferestrelor se face cu DRAG A COPY (CTRL+D + CTRL), MULTIPLY (CTRL+U) și MIRROR a copy (CTRL+M + CTRL).



Ferestrele tip SKYLIGHT detectează automat panta acoperișului. Poziționarea lor corectă în plan va determina dispunerea corectă și în fereastra 3D.