

Laborator 7

Modelarea pieselor în SolidWorks utilizând comenzi de bază

În cadrul acestei lucrări de laborator se prezintă etapizat procesul de modelare a unor piese mecanice cu o geometrie relativ simplă utilizând comenzile de schițare și creare a modelelor, existente în softul de modelare CAD SolidWorks.

I. Modelarea unei piese după desenul de execuție

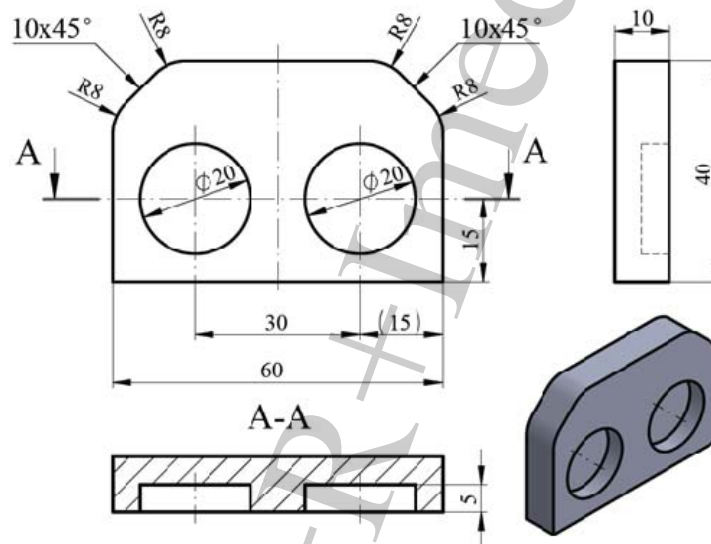
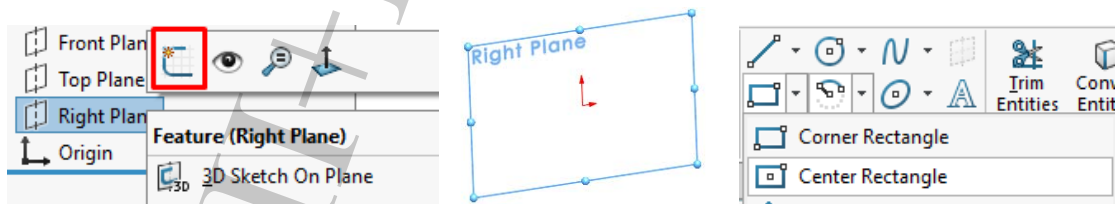


Fig. 1 Desenul de execuție al piesei pentru modelat

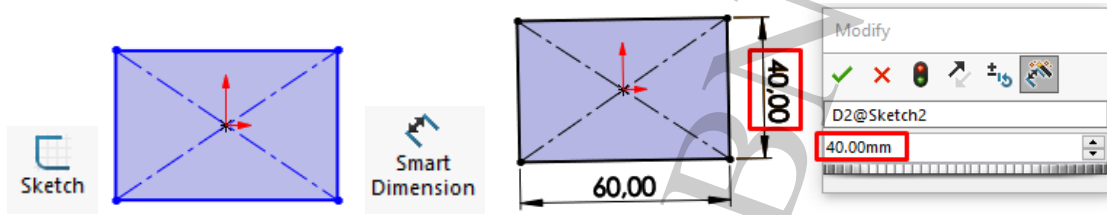
Pașii necesari modelării piesei sunt prezentați după cum urmează:

1. Schițarea conturului piesei se realizează utilizând comenzile necesare din bara de instrumente.

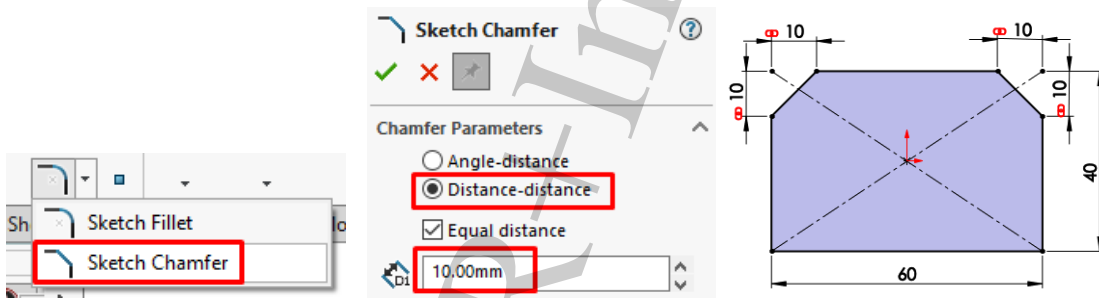


2. Din **Feature Manager** se alege **Right Plane** pe care se va trasa un dreptunghi definit de poziția centrului și o extremitate, selectat din bara de instrumente **Sketch** și trasat cu centrul

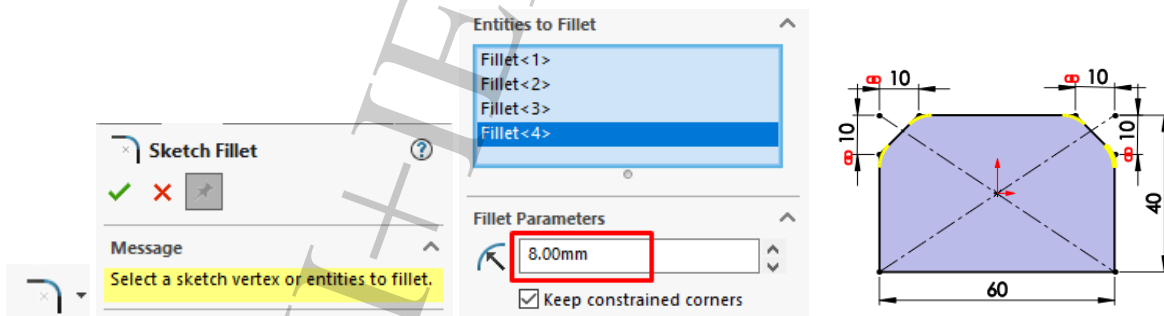
în originea modelului. Dimensionarea dreptunghiului se realizează prin intermediul comenzii **Smart Dimensions**, din bara de instrumente **Sketch**. Cotarea dimensiunii se face selectând latura cu click stânga mouse, după care se introduce valoarea cotei (40 mm pentru lățime și 60 mm pentru lungime). ✓



3. Teșirea dreptunghiului se realizează prin intermediul comenzii **Sketch Chamfer** aleasă din bara de instrumente **Sketch**. Se va selecta modalitatea de teșire în funcție de distanță egală cu dimensiunea de 10 mm, după care cu mouse-ul se vor selecta cele două colțuri ale dreptunghiului, după cum se poate observa în figura de mai jos. ✓

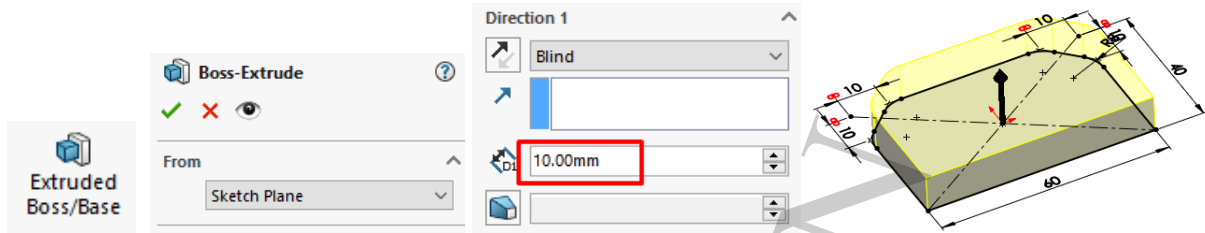


4. Rotunjirea schiței se realizează cu comanda **Sketch Fillet**, selectată din bara de instrumente **Sketch**. Din caseta de dialog aferentă comenzii, cu click mouse stânga se selectează cele patru colțuri. ✓

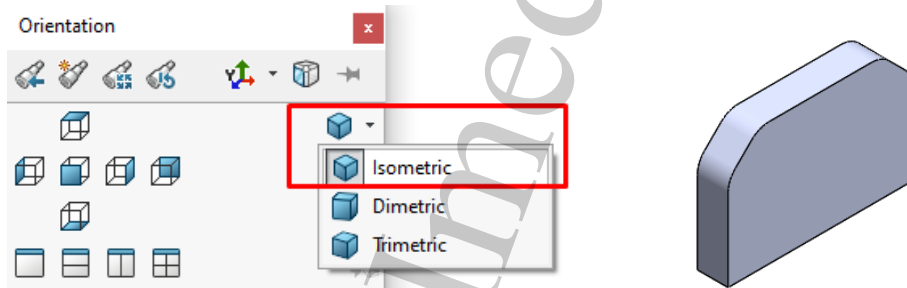


5. Crearea modelului se realizează selectând comanda **Extrude Boss/Base** din bara de instrumente **Features**, unde se va introduce grosimea piesei de 10 mm. Finalizarea comenzii

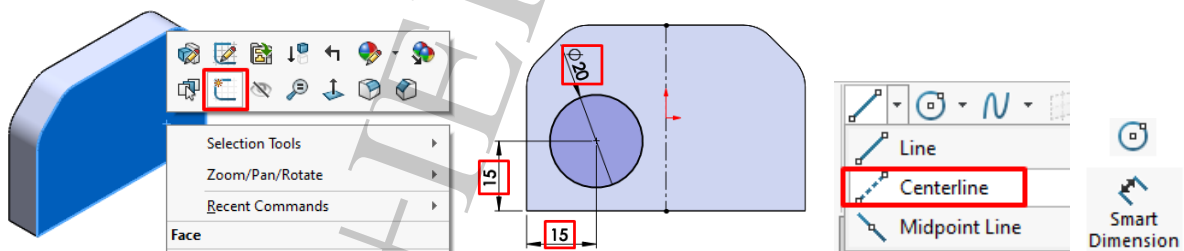
se va face selectând ✓.



6. Vizualizarea modelului piesei in axonometrie izometrică se poate realiza prin acționarea tastei **SPACE**, iar din caseta de dialog se va alege cu mouse-ul modalitatea de reprezentare izometrică a piesei, după cum se poate observa în imaginea următoare (scurtătura **Ctrl+7**).

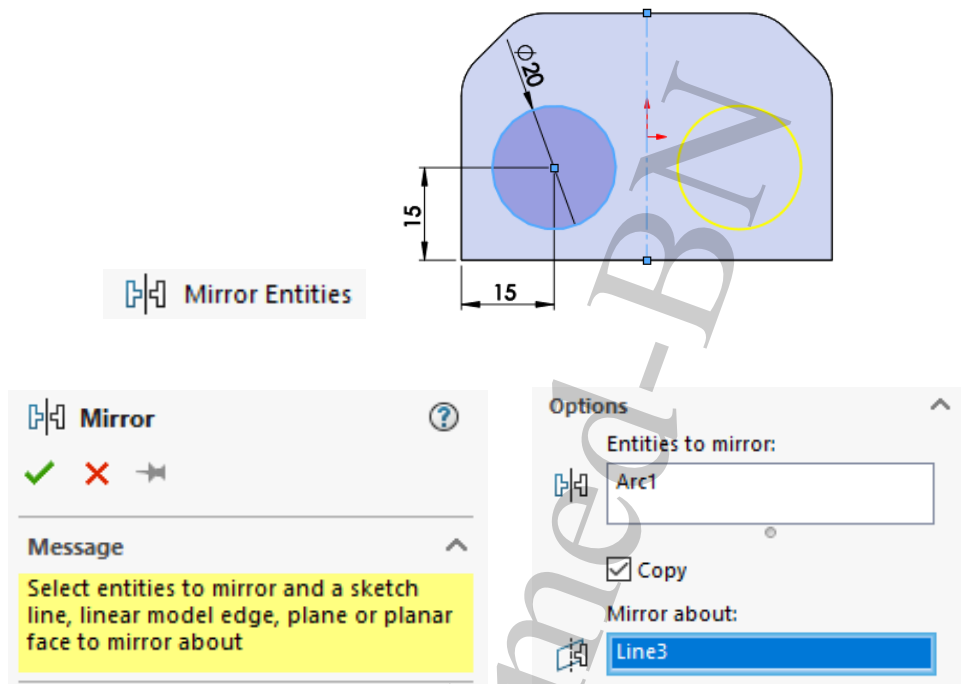


7. Pe suprafața piesei se introduce o nouă schiță, efectuând click dreapta si alegând butonul **Sketch**, Din bara de instrumente **Sketch** se alege trasarea unui cerc definit de poziția centrului și rază. Acesta se va desena pe fața piesei la diametrul de 20 mm și se va poziționa la 15 mm față de orizontală și verticală, cu ajutorul comenzii **Smart Dimension**. Marcarea centrului piesei se face trasând linie de axă, **Centerline** din bara de instrumente **Sketch**.

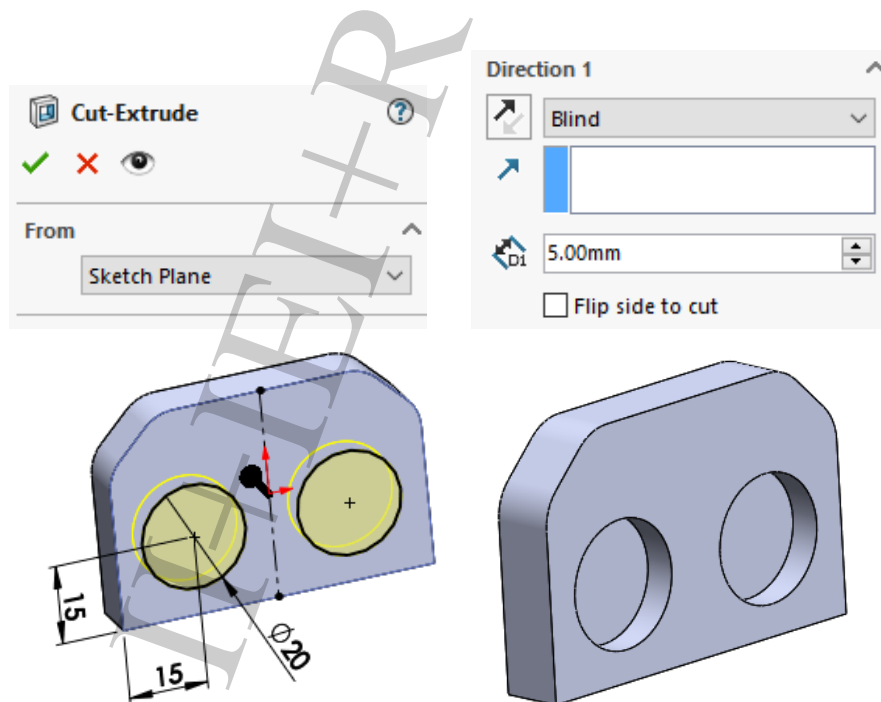


8. Pentru optimizarea timpului de lucru trasarea celui de-am doilea cerc se poate realiza prin oglindirea cercului trasat anterior în raport cu axa de simetrie a piesei. Realizarea oglindirii cercului se realizează selectând din bara de instrumente **Sketch** comanda **Mirror Entities**, unde cu click mouse stânga se va selecta arcul de cerc care se va oglindi (la **Entities to**

mirror) și linia de axă la **Mirror about**. Pentru selecția acestor elemente se va selecta cu mouse-ul căsuța aferentă din caseta de dialog **Mirror**.

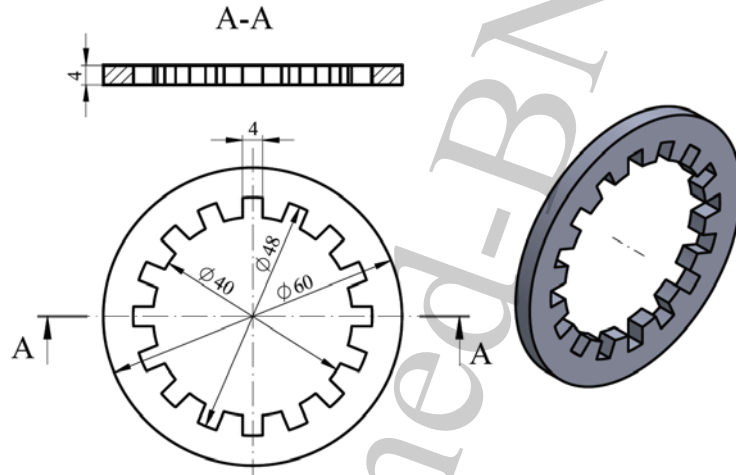


9. Relizarea găurilor din piesă definite de schița celor două cercuri se realizează prin intermediul comenzii **Extruded Cut** din bara de instrumente **Features**.



II. Aplicații propuse

1. Să se modeleze piesa de mai jos conform dimensiunilor indicate. La crearea schiței canelurilor se va avea în vedere utilizarea comenzii **Circular Sketch Pattern**. Dimensiunile neprecizate se vor alege constructiv.



2. Să se modeleze piesa următoare conform dimensiunilor indicate pe desen. Schița piesei se va modela utilizând comanda **Extrude Boss/Base**. Dimensiunile neprecizate se vor alege constructiv.

