

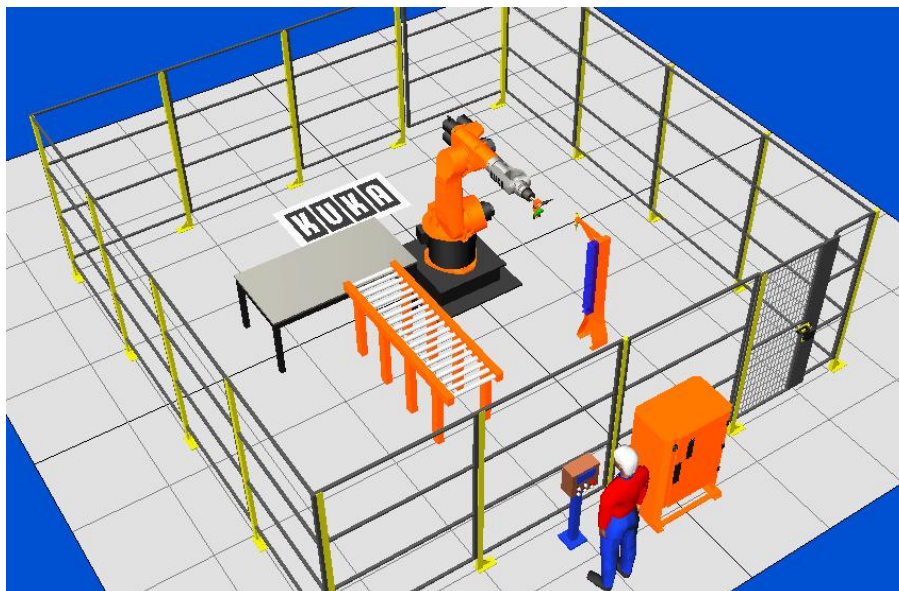
## Realizarea, programarea și simularea unei aplicații robotizate folosind softul KUKASimPro și repetarea ciclului

În cele ce urmează se vor prezenta pașii pentru a crea și programa o aplicație robotizată prin care să se simuleze transferul unor piese paralelipipedice de la un dispozitiv de alimentare automat numit feeder pe un conveior, care ar urma să le transfere într-o zonă de depozitare.

Componentele care alcătuiesc celula flexibil sunt:

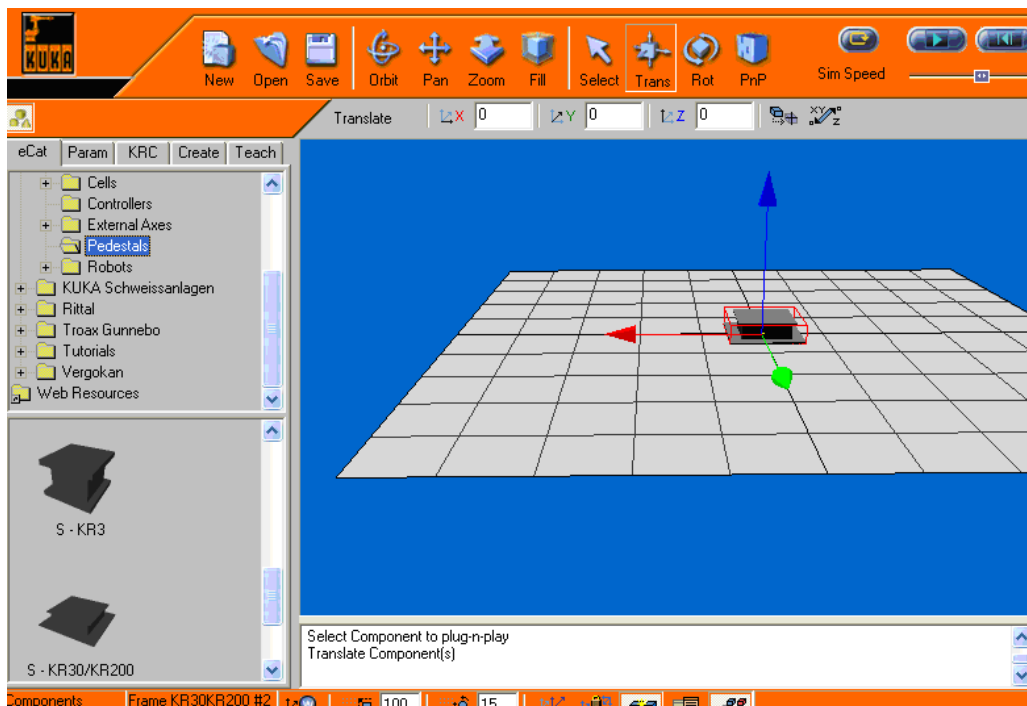
Base plates KR30/200	x = 0 A = 0	y = 0 B = 0	z = 0 C = 0
Robot KR 60-3	x = 0 A = 0	y = 0 B = 0	z = 30 C = 0
Masa de lucru (table)	x = -175 A = 90	y = -1500 B = 0	z = 0 C = 0
Dispozitiv de alimentare (Feeder)	x = 1300 A = 90	y = 700 B = 0	z = 0 C = 0
Conveior "Straight "	x = 235 A = 0 h = 835	y = -1200 B = 0 l = 2000	z = 0 C = 0 b = 500
KR C2	x = 4130 A = 90	y = 0 B = 0	z = 0 C = 0
Training gripper			
Panouri pentru securizarea perimetrului de lucru al robotului (dir. TROAX)*			
Ușă, Kuka control panel, kuka logo *			

\* coordonatele pentru aceste obiecte vor fi stabilite de fiecare student astfel încât să formeze o celulă flexibilă.

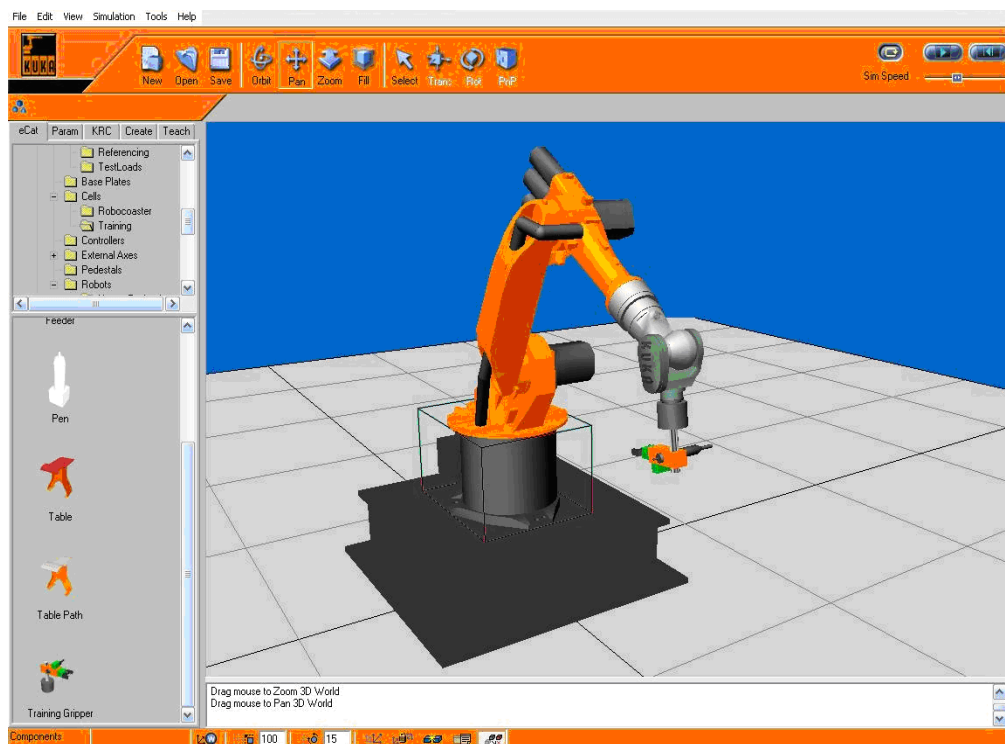


## Etape:

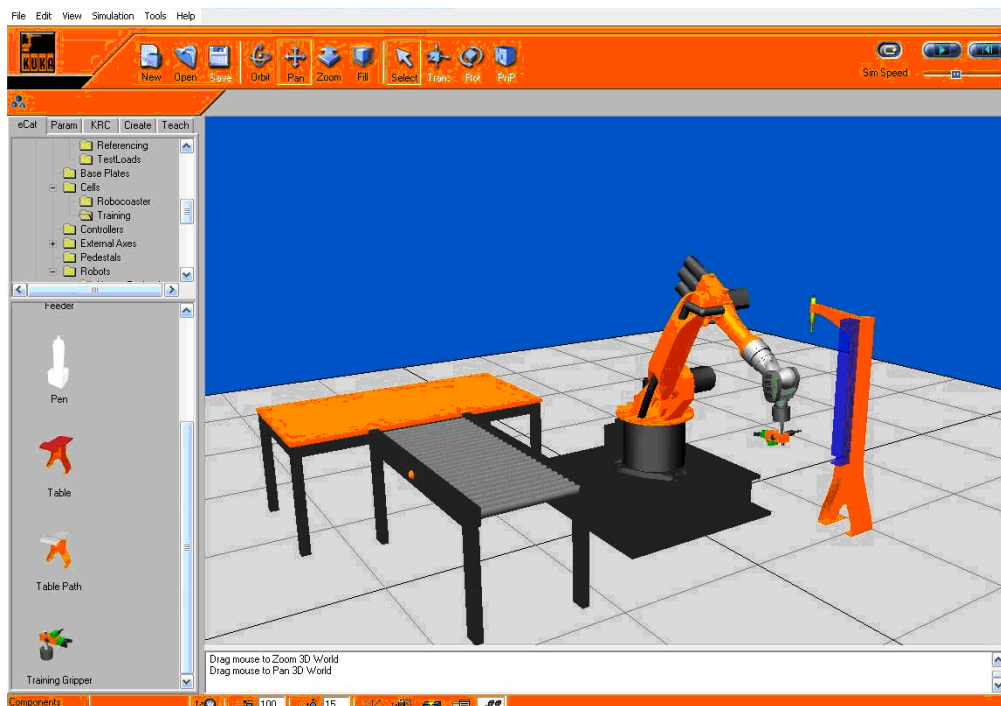
1. Se deschide programul **KUKA Sim Pro**
2. Din panoul **eCat**, se aduce și se poziționează în spațiul 3D un pedestal pentru robot (eventual se vor modifica parametrii dimensionali ai acestuia)



3. Din panoul **eCat**, se aduce în spațiul 3D un robot medium (Robot KR 60-3) (eventual se vor modifica parametrii de poziție ai acestuia – pozițiile axelor). Poziționarea robotului pe pedestal se face utilizând comanda plug and play (**PnP**).



- Din panoul **eCat**, se aduce în spațiul 3D o masă, un conveyor (eventual se vor modifica parametrii de poziție și dimensionali ai acestora) și un **feeder** (din submeniul **\cells\training**). Poziționarea generală (aproximativă) se face folosind comanda **PnP**, iar o poziționare mai precisă se realizează utilizând comenzile **Trans** și **Rot** și introducând coordonate în câmpurile corespunzătoare.
- Din panoul **eCat**, se aduce în spațiul 3D o mână mecanică (training gripper din submeniul **\cells\training**).
- Poziționarea acesteia și conectarea la brațul robotului se face utilizând comanda **PnP**. După poziționare, se vor modifica parametrii mâinii mecanice, în funcție de tipul, dimensiunile și poziția pieselor ce urmează a fi manipulate (parametrii se modifică în panoul **Param**).



- Cu ajutorul comenzilor din panoul **Teach**, se duce robotul în punctele de interes (punctul de deasupra pieselor din, punctul de prindere a piesei, punctul de eliberare a piesei etc.). Poziția fiecărui punct, configurația robotului, precum și tipul traiectoriei alese pentru atingerea punctului, se memorează cu ajutorul butoanelor aflate sub câmpul „**Statements**”. Ordinea operațiilor poate fi modificată prin simpla tragere a unei operații în poziția dorită în cadrul programului.
- Pentru reluarea ciclului realizat se copiează main program după care se lipește în același loc cu programul principal. El poate fi redenumit prin comanda **rename** cu un nume care poate fi ales de operator. După care se introduce în programul principal la sfârșit comanda **call a subroutine** și se apelează la programul copiat (copie cazul din fig.) de câte ori se dorește de operator.
- După memorarea tuturor punctelor necesare precum și a acțiunilor realizate de robot în aceste puncte, utilizând comenzile de control a simulării, se vizualizează funcționarea aplicației create.

