

## Појам, врсте, намена и конструкција робота (механика, погон и управљање)

Прва асоцијација на појам **робот** је вероватно хуманоидни робот – машина са људским обликом која се креће као човек. Овакви роботи постоје, један од најпознатијих је ASIMO, робот ког је осмислила, направила и стално усавршава јапанска компанија HONDA. Како изгледа овај робот, погледај на следећем линку: <https://youtu.be/JIRPICfnmhw> (док држиш тастер Ctrl, кликнеш на линк)

Иако веома занимљиви и корисни као персонални асистенти, хуманоидни роботи имају значај за развој науке, технике и технологије, али много већи практични значај имају индустријски роботи.

**Индустријски робот** је програмибилни вишефункционални систем, пројектован и направљен тако да може обављати самостално одређени скуп операција.

Ове операције робот обавља прецизно, без грешака, без замора.

Како они изгледају и шта све могу да раде, погледај на следећем линку:

<https://www.youtube.com/watch?v=Cndodc3X50s>

### Механика робота:

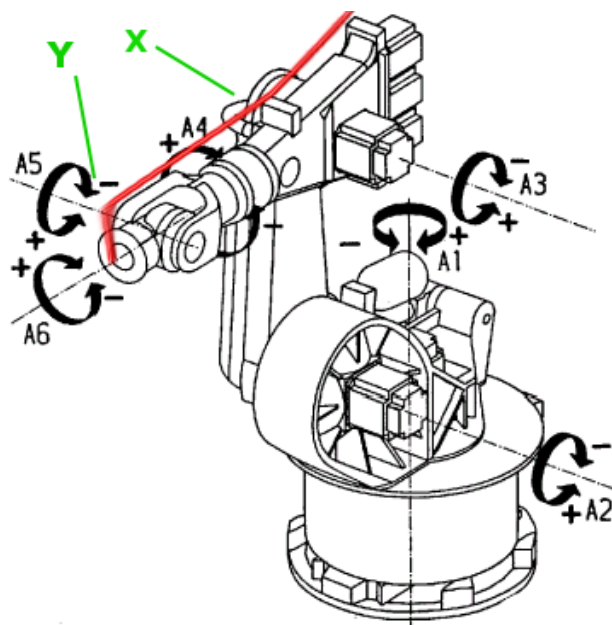
Код највећег броја индустријских робота приметан је облик „механичке руке“.

Овај облик омогућује да радни елемент робота може приступити свакој тачки у **радном простору** робота, како би извршио узимање/остављање предмета, бушење, одсецање, заваривање или било коју другу операцију за коју је намењен.

Два међусобом померљива елемента робота чине **кинематски пар**, најчешће су то цилиндрични зглоб који омогућава ротацију и клизно лежиште које омогућава транслацију. Роботска рука може бити реализована и са 3 клизна лежишта, 3 зглоба, 1 зглобом и 2 клизна лежишта (погледај у књизи слику - варијанте роботске руке)

На следећој слици ћеш видети роботску руку реализовану помоћу 6 зглобова.

Да би рука дохватила предмет који је у подножју робота и који лежи право испред, потребно је да се зглоб А2 помери у смеру супротном од смера казаљке на сату за угао који је мањи од  $90^\circ$  (рука се нагиње напред), а зглоб А3 за неки мали угао, који може бити и у једном и у другом смеру зависно од тога где је предмет, тако да руку доведе тачно изнад предмета.



### Погон робота:

Индустријски роботи се најчешће покрећу електромоторима, хидрауличним (течност под притиском) или пнеуматским (ваздух под притиском) погоном.

### Управљање роботима:

Управљање роботима се наравно одвија помоћу рачунара уграђених у роботе. За сваку сложену операцију за рачунар робота мора бити написан прецизан програм, према коме рачунар робота укључује електромоторе, отвара и затвара вентиле који регулишу проток течности или ваздуха (хидраулични, пнеуматски погон), како би се извршила потребна кретања и обраде.

Све ово не би било могуће да робот није опремљен низом **сензора** који дају информације рачунару о положају делова робота, присуству и положају материјала који се обрађује итд. Сензори су заправо роботска чула.

### **Задатак:**

**Напиши наслов. Користећи овај материјал и уџбеник, одговори у свесци на следећа питања:**

- Шта је индустријски робот, где се примењују ови роботи, због чега? Када су незаменљиви?
- Какав облик обично имају индустријски роботи ? Шта је кинематски пар?
- Какав погон могу имати роботи?
- Шта све знаш о управљању роботима?

Задатак уради у свесци, сликај и пошаљи путем гугл учионице.