

# Prelomové trendy v robotike

Robot Argus

KVANT, spol. s r.o.

Katedra aplikovanej informatiky  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  
Univerzita Komenského v Bratislave



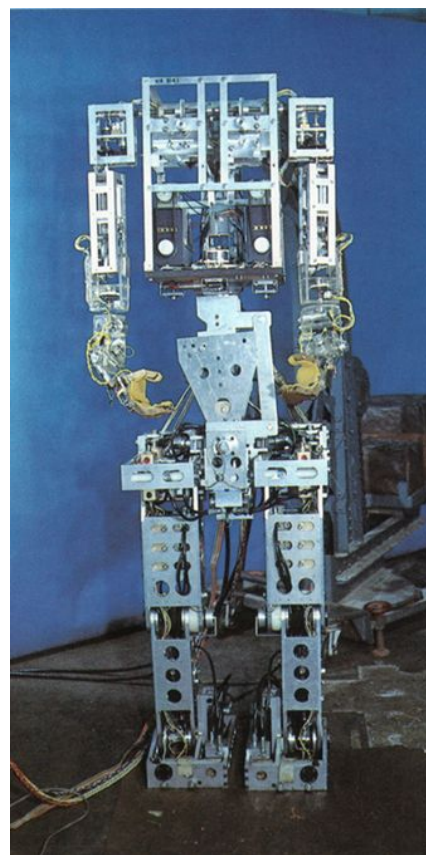
UNIVERZITA  
KOMENSKÉHO  
V BRATISLAVE



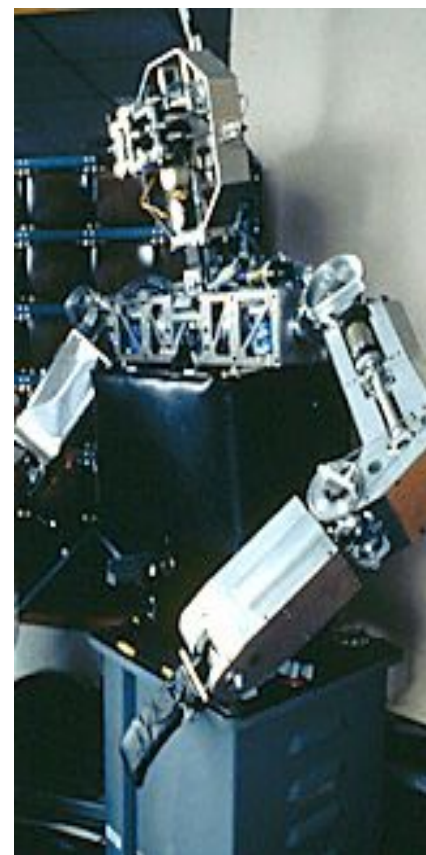
R.U.R. 1920  
Československo



Eric 1928  
Veľká Británia



WABOT1 1973  
Japonsko



COG 1993  
USA

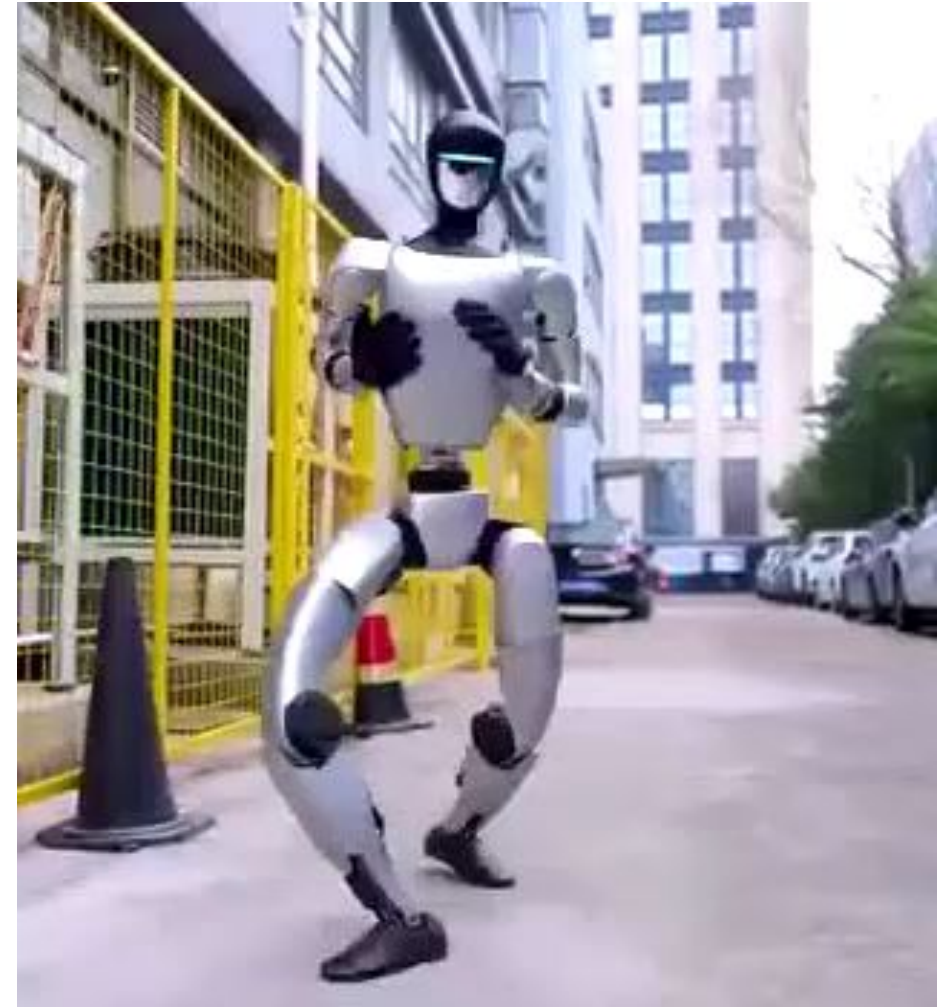


Unitree G1 2024  
Čína

Honda P2, 1996



Unitree G1, 2024



# Faktory ovplyvňujúce rozvoj humanoidov

- Motory
- Senzory
- Batérie
- Výpočtový výkon
- Umelá inteligencia
- Simulátory
- Dopyt



# Motory

- Evolúcia: kvalitnejšie a lacnejšie
- Uhlové rýchlosti vieme meniť na úrovni 50 Hz, čo stačí aj na náročné pohyby
- Revolúciu môžu raz priniesť umelé svaly



# Senzory

- Evolúcia: kvalitnejšie a lacnejšie
- Gyroskopy, hĺbkové kamery, LIDAR, mikrofónové polia
- Trend: Spektrálne kamery



# Batérie

- Absolútne kľúčový komponent
- Väčšia kapacita
- Menšia hmotnosť
- Dlhšia životnosť
- Trend: samo-nabíjanie
- Bezdotykové samo-nabíjanie



# Výpočtový výkon

- Výkonná CPU a GPU
- Zdieľaná pamäť
- Trend: nezávislosť na cloud-e
- Trend: vedieť na palube nasimulovať okolitý svet a trénovať v ňom modely UI



Jetson Thor  
2025

128 GB shared  
VRAM

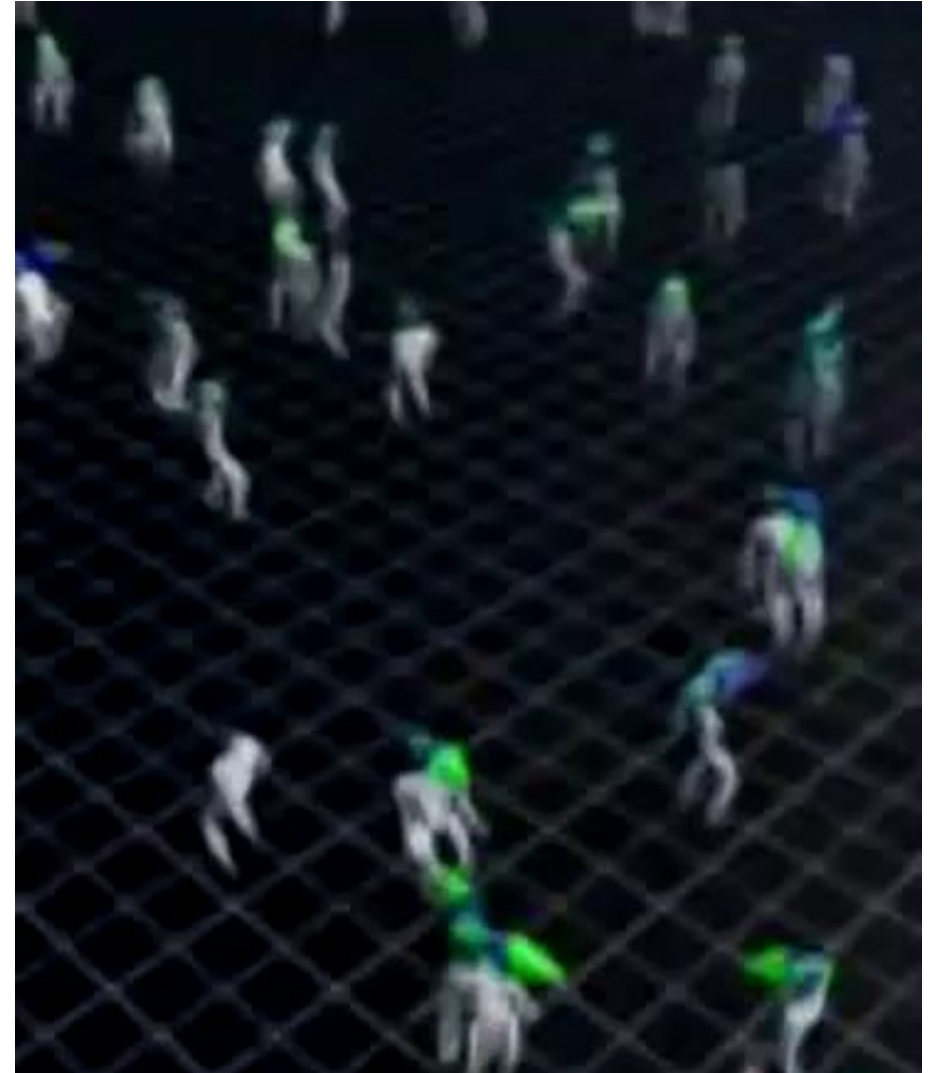
# Umelá inteligencia

- Hlboké neurónové siete
- Základné modely
- Veľké jazykové modely
- Multimodálne modely (VLA):  
videnie, jazyk, akcie
- Učenie odmenou a trestom



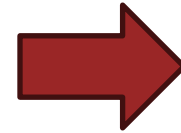
# Simulátory

- Odstraňovanie rozdielu medzi skutočným a simulovaným
- Nástroje virtuálnej reality na prenos zo skutočného do simulovaného
- V simulácii možno za hodiny nadobudnúť skúsenosť mnohých rokov

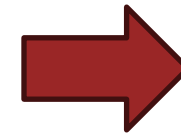


# Dopyt

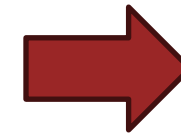
- Urbanizované prostredia sú budované pre ľudí
- Málo mladých ľudí sa musí postarať o veľa starých
- Ľudia milujú technické vymoženosti
- Ľudia ich aj zneužívajú



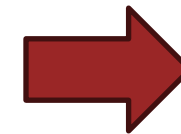
vhodné pre humanoidov



humanoidi im pomôžu (výroba, opatera)



reklama a zábava



vojenský priemysel





***Ďakujem za pozornosť!***

## Prelomové trendy v robotike

Robot Argus

KVANT, spol. s r.o.

Katedra aplikovanej informatiky  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  
Univerzita Komenského v Bratislave



UNIVERZITA  
KOMENSKÉHO  
V BRATISLAVE

