

Izbor iz računalnih paketa koji se koriste u znanosti i tehnologiji

Znanstveno-tehnički obrazovan čovjek:

- 1) koristi računalne programe i poznaje “potrebe zanata”
- 2) piše računalne programe - profesionalno ili povremeno

Gruba podjela računalnih programa koji se koriste u znanstvenom ili tehnološkom radu:

A) osnovna obrada podataka:

- statistika prikupljenih podataka; grafički prikaz; jednostavna numerička analiza, itd...

B) računalno upravljanje eksperimentom ili tehnološkim postupkom:

- komunikacija s elektroničkom instrumentacijom i upravljačkim jedinicama strojeva (slanje naredbi, primanje podataka), itd...

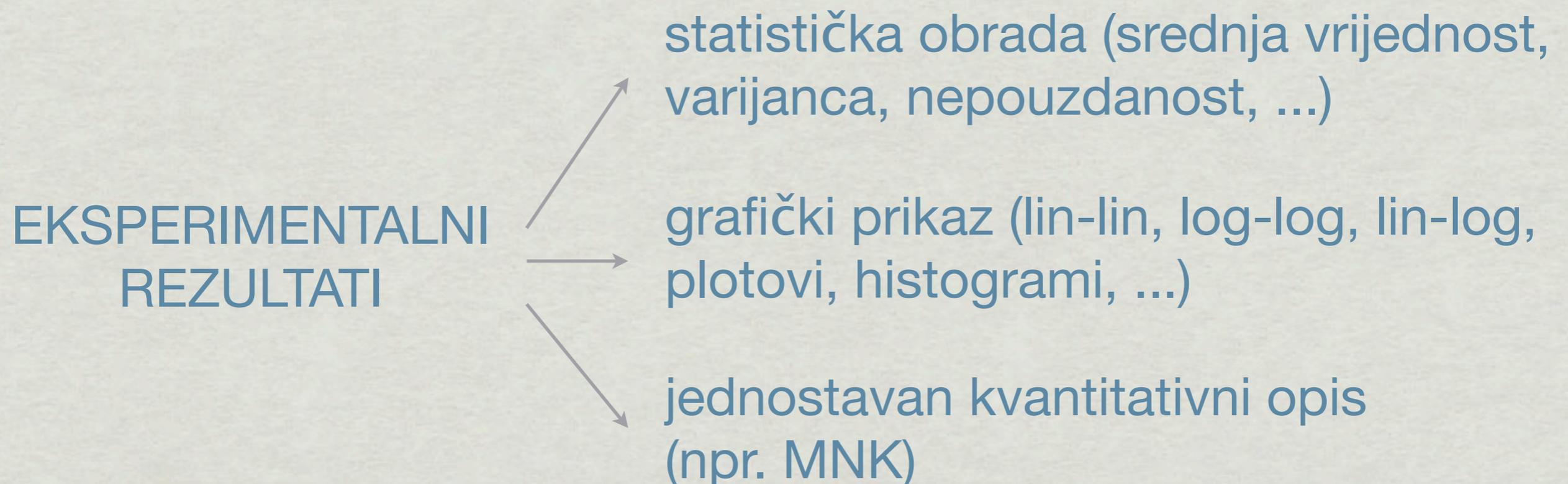
C) Numeričke metode:

- numeričko računanje (npr. diferencijalne jednačbe) ili numeričke simulacije (npr. hidrodinamika), itd...

D) Design:

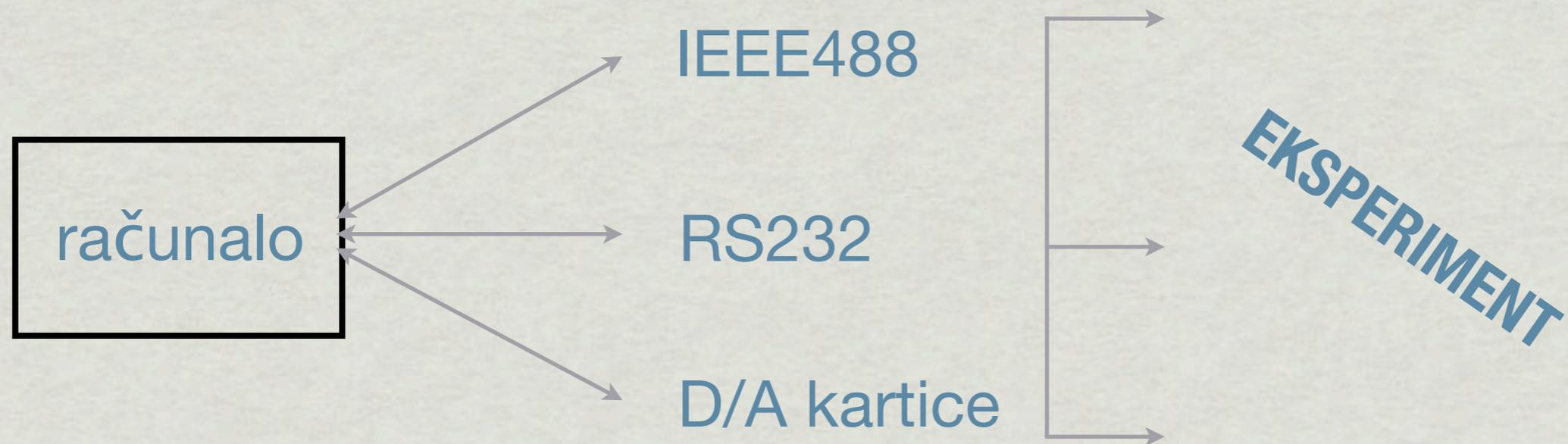
- AUTOCAD i slični programi (elektrotehnika, strojarstvo i brodogradnja, arhitektura, građevinarstvo, poljoprivreda...)

A. OSNOVNA OBRADA PODATAKA



- (i) rad s podacima i statistička obrada - worksheet
- (ii) prikaz statistike - PIE, HISTOGRAM, ...
- (iii) prikaz rezultata - sve vrste plotova, crtanje funkcija, grafički output (eps, tiff, jpeg, ps, ...)
- (iv) kvantitativni opis: prilagodbe podataka tipa MNK i jednostavna numerička poboljšanja, eventualno Fourierova transformacija i sl.)

A. RAČUNALNO UPRAVLJANJE EKSPERIMENTALNIM ILI TEHNIČKIM POSTUPKOM



- program: može se napisati potpuno ili djelomično kupiti gotov (> 20 000 \$)
- brzina programskog jezika: najčešće nebitna
- akvizicija podataka: najčešće ASCII
- naredbe/podaci: najčešće stringovi (ASCII)

C) NUMERIČKE METODE

- komercijalni paketi: “Mathematica”, “Maple”, “Statistica”, ...
- često ih znanstvenici pišu sami; sve više C++ i Python, ali FORTRAN je još aktualan
 - integralne i diferencijalne jednačbe
 - nelinearne prilagodbe
 - Fourierova analiza
 - metoda konačnih elemenata
 - modeliranje i analiza kompliciranih eksperimenata
 - itd...

D) DESIGN

- npr. AUTOCAD u inženjerstvu
- programi za arhitekturno oblikovanje
- design nanostruktura
- oblikovanje okoliša