

# Laborator 07

## Profiling and Debugging

Sisteme de Operare

18 aprilie 2020

- ▶ Instrumentare
- ▶ Eșantionare

- ▶ Presupune modificarea codului
- ▶ Introduce latențe
- ▶ Asigură o precizie sporită
- ▶ Nu are nevoie de suport SO

- ▶ Nu implică modificarea codului
- ▶ Are nevoie de suport SO
- ▶ Are nevoie de suport hardware
- ▶ Se fac verificări periodice

- ▶ performance counters
  - ▶ Registre speciale disponibile pe procesoarele moderne
  - ▶ Numără anumite evenimente hardware (instrucțiuni, etc)
- ▶ perfcounters
  - ▶ Subsistem în nucleu de gestiune a performance counters
  - ▶ Hardware/software counters, tracepoints
  - ▶ Per thread/cpu/whole system
- ▶ perf
  - ▶ Utilitar userspace (linux/tools/perf).
  - ▶ Interfață asemănătoare cu git (subcomenzi).
  - ▶ list, stat, record, report, top

- ▶ perf [-version] [-help] COMMAND [ARGS]
- ▶ COMMAND
  - ▶ list - listează toate evenimentele disponibile de urmărit cu perf.
  - ▶ stat - rulează o comandă și afișează informații statistice despre rulare.
  - ▶ top - afișează statistici despre un eveniment în timp real.
  - ▶ record - rulează o comandă și salvează profilul în perf.data.
  - ▶ report - interpretează un profil salvat în perf.data
  - ▶ sched - măsoară proprietăți ale planificatorului (e.g latență).

- ▶ strace
- ▶ gdb
- ▶ valgrind
- ▶ printf

- ▶ "Premature optimization is the root of all evil"
- ▶ 80% din timp, rulează 20% din cod
- ▶ There are lies, damned lies, and statistics
- ▶ Avem nevoie de unelte foarte bune de debugging, mai ales pentru proiectele mari