

# Teegid

- Teek (library) on kogum funktsioone, muutujaid ja konstante, mida saab oma rakendusele lisada
- Eelmisel tunnil kasutasime *stdio.h* teeki ja selle funktsioone `printf` ja `scanf` formaaditud teksti lugemiseks ja kirjutamiseks
- Teegi lisamiseks on eelprotsessori direktiiv `#include`
- Lisaks nendele on siin ka funktsioonid
  - `fgets` – loeb rea teksti failist (või terminalist)
  - `fputs` – kirjutab formaatimata teksti faili (või terminali)
  - `fgetc` – loeb ühe tähe failist (või terminalist)
  - `fputc` – kirjutab ühe tähe faili (või terminali)
- Lisaks on teegid tekstitöötluste (*string.h*), matemaatika (*math.h*), juhuslike arvude, teisendus- ja mälufunktsioonide (*stdlib.h*) jms jaoks

# Matemaatika teek math.h

- Tegemist on matemaatiliste funktsioonide teegiga, mida saab oma rakendusele lisada koodireaga:

```
#include <math.h>
```

- Erinevus teistest teekidest on selles, et kompileerimisel on tarvis seda uuesti teha:

```
gcc yl.c -lm
```

- Kuigi tegu on C standardse osaga, on sellest teegist mitmeid realisatsioone ja seetõttu linker vaikimisi seda teeki ei kaasa

# Trigonomeetria funktsioonid

- Kõik need funktsioonid opereerivad radiaanidega ja eeldavad ujukomaarvu nii parameetriks kui ka vastuseks
- On põhifunktsioonid:  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $\tan(x)$
- Vastandfunktsioonid on:  $\arcsin(x)$ ,  $\arccos(x)$ ,  $\arctan(x)$
- Hüperboolsed funktsioonid:  $\sinh(x)$ ,  $\cosh(x)$ ,  $\tanh(x)$
- Ära võib kuluda ka konstant  $\pi$  jaoks: `M_PI`

# Astmefunktsioonid

- `exp (x)` – tagastab  $e$  astmel  $x$
- `log (x)` – tagastab naturaalogaritmi  $x$ -st
- `log10 (x)` – tagastab kümnenendlogaritmi  $x$ -st
- `pow (x, y)` – tagastab  $x$  astmel  $y$
- `sqrt (x)` – tagastab ruutjuure  $x$ -st
- Ära võib kuluda ka konstant  $e$  jaoks: `M_E`
- Astendamiseks pole alati `pow ( )` funktsiooni vaja. Näiteks  $x^2$  jaoks on palju otstarbekam kasutada lihtsalt korrutamist:  $x * x$

# Veel funktsioone

- $\text{fabs}(x)$  – tagastab absoluutväärtuse  $x$ -st
- $\text{ceil}(x)$  – ümardab  $x$ -i suuremaks
  - $1.1 \rightarrow 2.0$
  - $-1.9 \rightarrow -1.0$
- $\text{floor}(x)$  – ümardab  $x$ -i väiksemaks
  - $1.9 \rightarrow 1.0$
  - $-1.1 \rightarrow -2.0$
- $\text{round}(x)$  – ümardab  $x$ -i nullist eemale
  - $0.5 \rightarrow 1.0$
  - $-0.5 \rightarrow -1.0$