

Noter til "Concurrency - Pipelines"

2. Hvad er Pipeline-mønstret?

- Paralleliserer behandlingen af en sekvens af inputværdier.
- En pipeline består af en række producer/consumer stadier (filtre), forbundet af køer (rør).
- Opdel behandlingen i paralleliserbare stadier, hvor output fra stadie i er input til stadie $i+1$.

3. Eksempel på Pipelining

- Fremstilling af thumbnails af billeder i stadier:
 - Indlæs billede > skaler billede > filter billede > vis billede

4. Håndtering af ujævne stadievarigheder

- Når trin har forskellig varighed, kan pipelinen duplikeres for flaskehalsen.
- Problem: Filterstadiet bliver en flaskehals.
- Løsning: Flere filterstadier for at forsyne displaystadiet.

5. Eksempler på anvendelser

- Audio og video behandling.
- Gstreamer framework.
- Visuel behandling, autonome robotter, real-time/live behandling, aktiemarked data.

6. Pipeline-mønster i C#

- Oprettelse af pipelines ved hjælp af tasks og concurrent queues (`BlockingCollection<T>`).

7. Implementering af Pipelines med ujævn stadievarighed

- Brug af `TakeFromAny` til at finde en data-bærende samling og hente data fra den.
- Undgå at crashe ved at bruge `TryTakeFromAny`.

8. Pipeline Annullering

- Annullering af en pipeline med Cancellation Token:
 - Brug `CancellationToken` for at håndtere annulleringer og undgå deadlock.