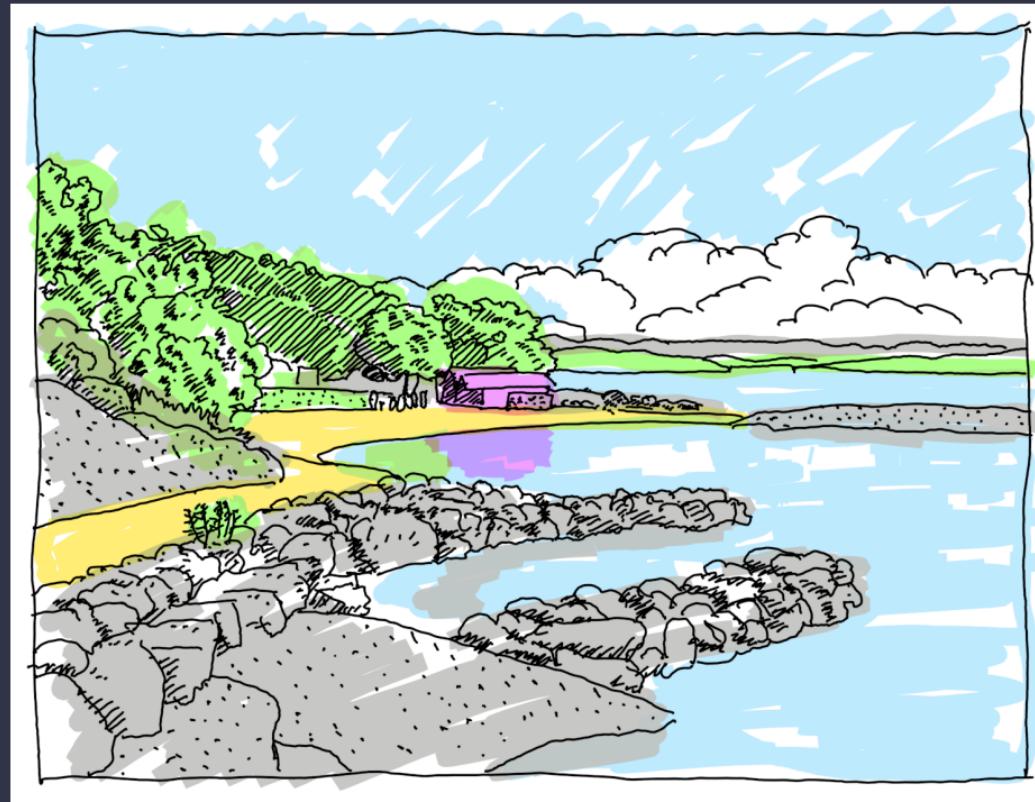


Utvikler, utvikler, det er et norsk ord i koden
din!

HelloStavanger2025
Tou Scene

Njord A. Solberg

En sommerdag i Stavanger



Badetemperaturen i Godalen

```
import csv
from pathlib import Path as Sti
from tabulate import tabulate as tabuler

filsti = Sti("./data/badetemperaturer.csv")

with open(filsti) as fil:
    tabell = csv.reader(fil)
    overskrift, *rader = list(tabell)

print(tabuler(rader, overskrift))
```

[finished]

Sted	Temperatur	Lesetid	Breddegrad	Lengdegrad
Badedammen	20.6	2025-07-09T19:37:51+02:00	58.9724	5.74906
Godalen	18.1	2025-07-09T19:43:28+02:00	58.9533	5.7565
Møllebukta	19.6	2025-07-09T19:40:48+02:00	58.941	5.67038
Vaulen	18	2025-07-09T19:42:17+02:00	58.9263	5.75036

En dårlig spøk?

 kode24
15 086 følgere
5md

– Vi ser frem til å se hvordan utviklermiljøet tar imot SkarpC, og hvordan det vil påvirke bruken av nynorsk i IT-bransjen, sier **Tomas Hensrud Gulla** i **NOVACARE AS.** 🎃 Her er årets aprilspøker!

<https://lnkd.in/dGQxRDme>



Nå skal Google dele oppgaver på førerkortet

Google Maps viser noverende lang tid det tar å kjøre fra A til B. Nå skal selvhjelpt samarbeide med politiet om å berolige bilister som kommer fram fra rida.

Aprilspøker 2025: SkarpC gir deg C# på nynorsk

kode24.no

12 · 5 kommentarer

Like Kommenter

Hvorfor ikke bruke norsk i kildekode?

Innvendinger

- «Hva om det i fremtiden begynner noen i teamet som ikke forstår norsk?»
- «Ved å bruke engelsk i koden slipper jeg å bytte mellom to språk»
- «Det ser ikke riktig ut med norsk i et engelsk programmeringsspråk»
- «Alle bruker engelsk, jo!»

Spørsmål

1. Hvem er leseren av kildekode?
2. Hvorfor er engelsk blitt lingua franca for programmeringsspråk?
3. Er det fordeler eller ulemper med å bruke norsk i programvareutvikling?
4. Hvordan ser et norsk programmeringsspråk ut?
5. Hvordan kan jeg bruke mer norsk når jeg programmerer?

Hvem er kildekode laget for?

■ Martin Fowler

| Enhver dåre kan skrive kode som en datamaskin kan forstå. En god utvikler skriver kode som mennesker kan forstå.

■ Eric Evans

| Det kreves kløkt å skrive kode som ikke bare gjør det rette, men også sier det rette.

■ Donald Knuth

| De beste programmene er skrevet slik at datamaskiner kan kjøre dem raskt og mennesker kan fortå dem rett.

■ Phil Karlton

| Det finnes kun to vriene problemer i datavitenskap: å forkaste mellomlager og å navngi ting.

Hva skjer her?

■ ELF binærfil

[finished]

HelloStavanger!

Hva med her?

Linux x86-64 assembly

```
global _start

section .text

_start:
    mov rax, 1
    mov rdi, 1
    mov rsi, msg
    mov rdx, msglen
    syscall

    mov rax, 60
    mov rdi, 0
    syscall

section .data
    msg: db "HelloStavanger!", 10
    msglen: equ $ - msg
```

linux/arch/x86/entry/syscalls/syscall_64.tbl

0	common	read	sys_read
1	common	write	sys_write
2	common	open	sys_open
3	common	close	sys_close
[...]			
57	common	fork	sys_fork
58	common	vfork	sys_vfork
59	64	execve	sys_execve
60	common	exit	sys_exit
61	common	wait4	sys_wait4
62	common	kill	sys_kill

[finished]

HelloStavanger!

Enn her da?

■ C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("HelloStavanger!");
    return 0;
}
```

[finished]

```
HelloStavanger!
```

Og til slutt!

■ Python

```
print("HelloStavanger!")
```

[finished]

```
HelloStavanger!
```

Hvorfor ble det engelsk, egentlig?

■ Viktige personer

- Alan Turing
- John von Neumann
- Claude Shannon

■ Viktige organisasjoner

- IBM
- Bell Labs
- Xerox PARC



Den viktigste grunnen

■ Grace Hopper

- Skrev den første instruksjonsmanualen for en datamaskin
- Utviklet verdens første kompilator
- Dokumenterte verdens mest kjente 'bug'

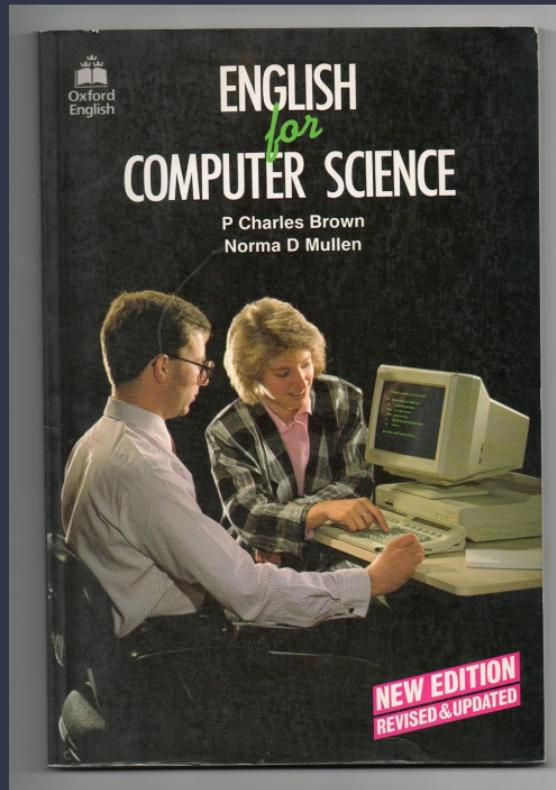
■ FLOW-MATIC

- Programmeringsspråk laget for UNIVAC I
- Operasjoner uttrykt som setninger i stedet for symboler
- COBOL er direkte basert på FLOW-MATIC

«Det er mye enklere for folk flest å skrive en setning på engelsk enn det er å bruke symboler. Så jeg besluttet at databehandlere burde kunne skrive programmene sine på engelsk og at datamskinen så ville oversette dem til maskinkode..»



Datavitenskap er uløselig knyttet til engelsk



Rød måne



Programmering på russisk

■ Эль-76

```
процедура передатьпривет = proc(ф32 числоприветов)
начало
    если числоприветов = 0 то
        печатьмс(стр8 "МИР не получил ни одного привета!")
    инес числоприветов = 1 то
        печатьмс(стр8 "В МИР был отправлен всего один привет!")
    иначе
        печатьмс(стр8 "МИРУ передали несколько приветов. А если точно, то их было");
        печать(числоприветов)
    все
конец;
```

```
печатьмс(стр8 "Привет просто так!");
печатькс();
передатьпривет(100)
конец
```

Привет просто так!

МИРУ передали несколько приветов. А если точно, то их было 100

Programmering på andre språk

قلب

```
("مرحبا يا عالم!" قوله)
```

Enkelt

```
skriv("Hej, värden! ")
```

Fjölnir

```
"hallo" < main
{
    main ->
    stef();
    stofn
        skrifastreng("Halló heimur!\n"),
    stofnlok
}
*
"GRUNNUR"
;
```

Programmering på nynorsk

SkarpC

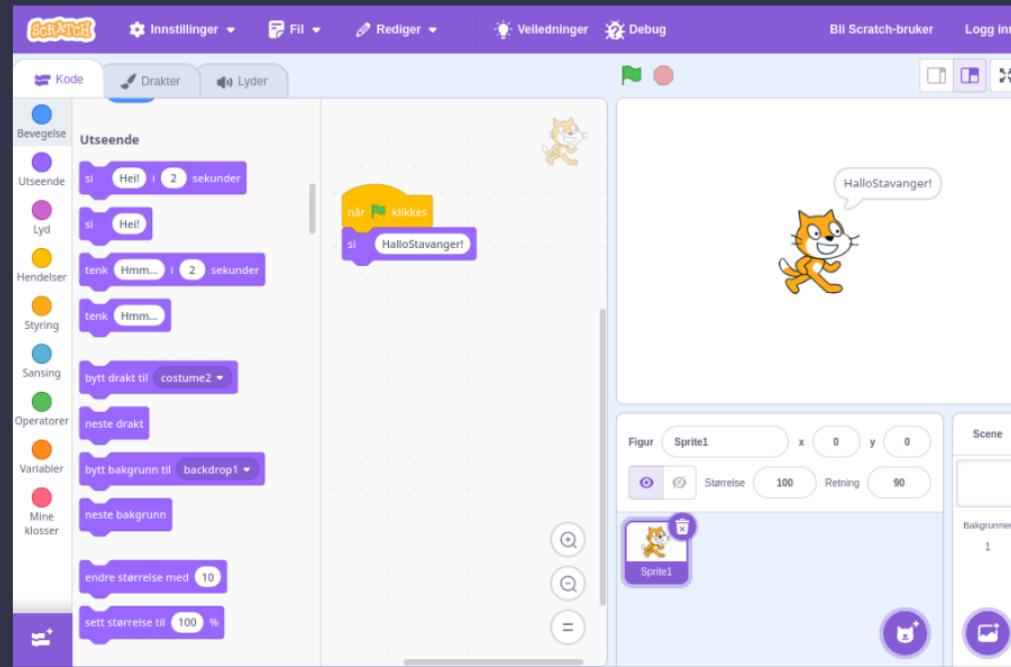
```
for kvar (variabel argument inni Argumenta)
{
    Standardbibliotek.Konsoll.Skriv(argument);
}
```

[finished]

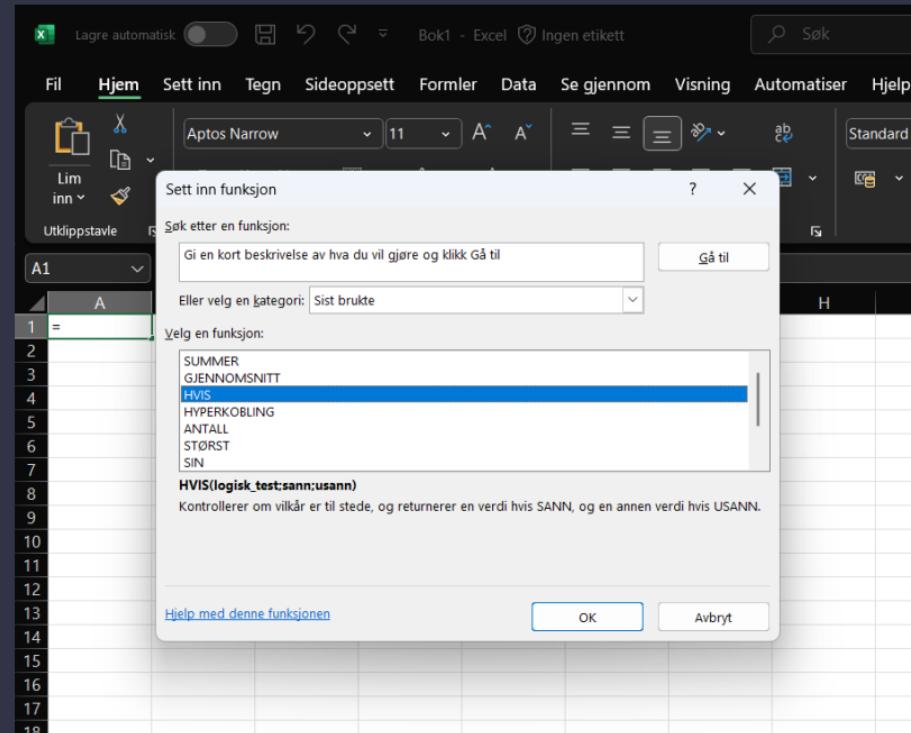
```
Omsett '/tmp/.presenterm6jh33G/kodesnutt.sc' => '/tmp/.presenterm6jh33G/kodesnutt.cs'
Køyр '/tmp/.presenterm6jh33G/kodesnutt.cs' med argumenta 'Hei', ',', ' ', 'verda', '!'

Hei, verda!
```

Vi vet at barn forstår bedre på morsmål



Men hva med voksne?



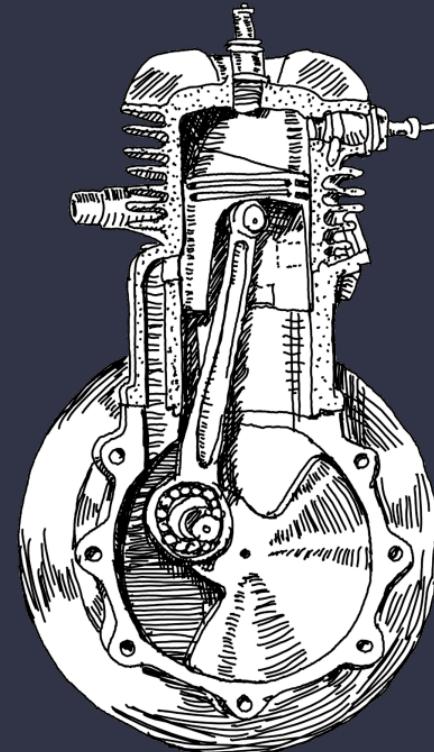
Hvilke ord får vi fra andre språk?

■ Datatermer

- keyboard 'tastatur'
- debugger 'avluser'
- mail 'e-post'
- pull request 'endrings forespørsel'?

■ Ordtyper

1. erstatningsord
2. oversettelseslån
3. låneord
4. fremmedord



Avluser som et eksempel



Viktigheten av språk

■ Kognitiv semiotikk

Hverdagslivets metaforer av George Lakoff og Mark Johnson.

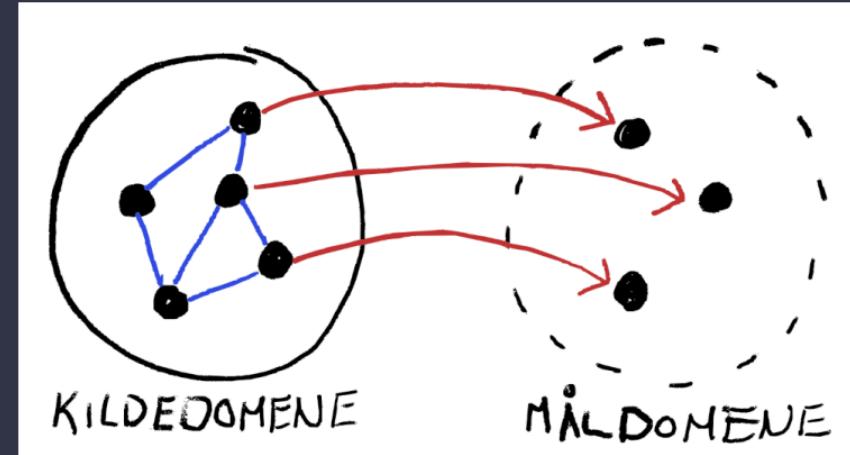
■ Konseptuell metapforer

Kildedomene er

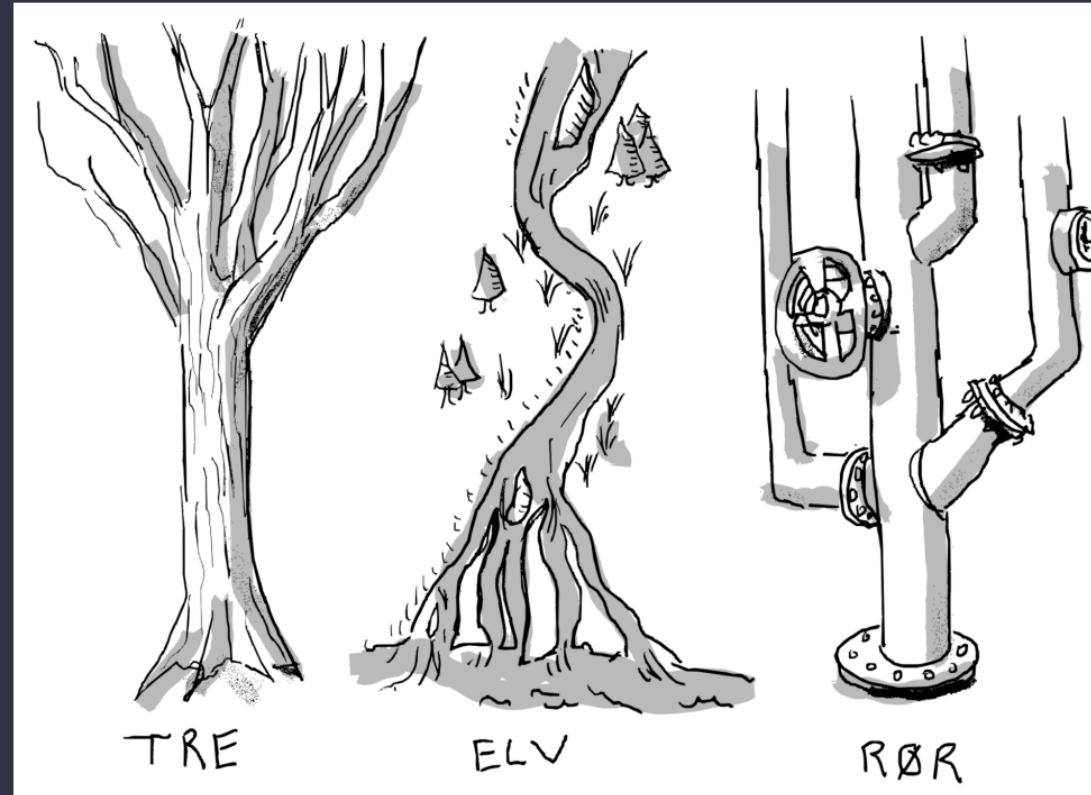
- avgrenset
- sammenhengende
- konkret
- allmennt

Måldomene er

- utflytende
- oppdelt
- abstrakt
- spesifikt



Metaforer i versjonskontroll



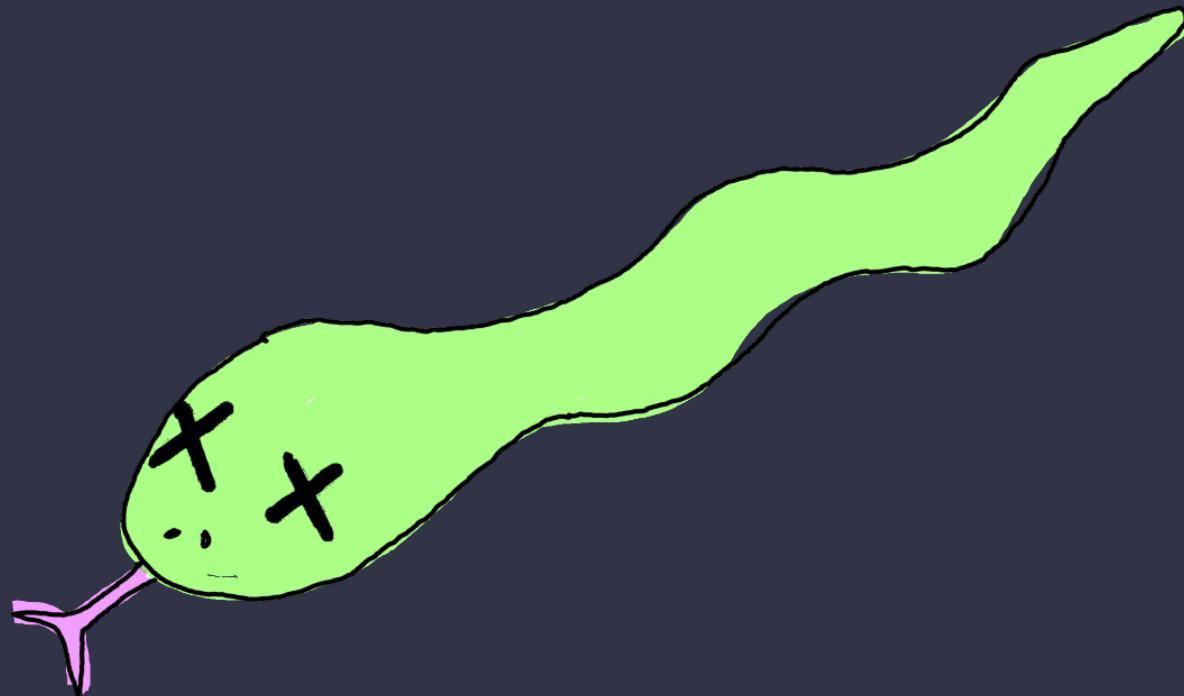
Kode er stoff

tråkle rakne sammenføye
sprette prøve omslag
passform hakk drakt
stykke flette
Om for antrekksøm
forsterkning redesign mønster

En oppskrift for et norsk programmeringsspråk

- Språket må støtte norske bokstaver
 - Betyr i praksis støtte for Unicode, unødvendig å skrive æ, œ eller aa
- Bruk norske ord, med mindre det engelske ordet er blitt et lånord
 - 'heltall' i stedet for integer, men 'streng' i stedet for 'tegnkjede'
- Korte verb bøyd i bydeform for handlinger
 - 'kjør', 'returner', 'kall'; ikke 'kjøre', 'returnerer' eller 'kalte'
- Substantiver for ting, samskriv når du kan
 - 'menneskerettighetserklæringen' -> the declaration of human rights
 - 'filtrert_bilforhandlermatrix' -> filtered_car_deleaship_matrix
- Matematikk er matematikk, det er notasjon
 - $1 + 1$ er riktig, én pluss én blir feil

Pytonskript



Variabler

```
la hilsen = "Hello";
la navn = "Stavanger";
la sammensatt_hilsen = hilsen + navn + "!";
skriv(sammensatt_hilsen);
```

[finished]

```
HelloStavanger!
```

Funksjoner

```
la opprett_hilsen = funksjon(hilsen) {
    funksjon(navn) {
        skriv(hilsen + " " + navn + "!")
    }
};

la hei = opprett_hilsen("Hei");
la hade = opprett_hilsen("Hade");

hei("Njord");
hei("på deg")

hade("Njord")
hade("på badet")
```

[finished]

```
Hei Njord!
Hei på deg!
Hade Njord!
Hade på badet!
```

Vilkår og logikk

```
la ljug = funksjon(uttrykk) {
    hvis (uttrykk == sant) {
        returner "falskt"
    } ellers {
        returner "sant"
    }
};

la første_svar = ljug(1 + 1 == 3);
la andre_svar = ljug(sant == sant);

skriv("Uttrykket 1 + 1 == 3 er " + første_svar + "!");
skriv("Uttrykket sant == sant er " + andre_svar + "!");
```

[finished]

```
Uttrykket 1 + 1 == 3 er sant!
Uttrykket sant == sant er falskt!
```

Lister og rekursjon

```
la tilordne = funksjon(liste, transformasjon) {
    la iterer = funksjon(liste, akkumulert) {
        hvis (lengde(liste) == 0) {
            returner akkumulert;
        }
        returner iterer(resten(liste), tilføy(akkumulert, transformasjon(første(liste))));
    };
    returner iterer(liste, []);
};

la tallrekke = [1, 2, 3, 4, 5];

la til_ordinaler = funksjon(x) {streng(x) + ".+"};
la ordinaler = tilordne(tallrekke, til_ordinaler);

la fordobler = funksjon(x) {x * 2};
la fordoblet_tallrekke = tilordne(tallrekke, fordobler);

skriv("Tallrekken er: " + streng(tallrekke));
skriv("Ordinalene er: " + streng(ordinaler));
skriv("Fordoblet tallrekke er: " + streng(fordoblet_tallrekke));
```

[finished]

```
Tallrekken er: [1, 2, 3, 4, 5]
Ordinalene er: [1., 2., 3., 4., 5.]
Fordoblet tallrekke er: [2, 4, 6, 8, 10]
```

♪ Nitti flasker med øl i mitt skap ♪

```
la flasker = {0: "Ingen flasker", 1: "Én flaske", 2: "To flasker"

la vers = funksjon(n) {
    hvis (n > 0) {
        skriv("♪ " + flasker[n] + " med øl i mitt skap. " + flasker[n] + " med øl.");
        skriv(" Du drikker en øl uten søl. " + flasker[n - 1] + " med øl i mitt skap.\n");
        vers(n - 1);
    } ellers {
        skriv("♪ " + flasker[n] + " med øl i mitt skap. " + flasker[n] + " med øl.");
        skriv(" Vær litt kvikk og kjøp mer i butikk. " + "Nye flasker med øl i mitt skap.");
    }
};

vers(2);
```

[finished]

```
♪ To flasker med øl i mitt skap. To flasker med øl.
Du drikker en øl uten søl. Én flaske med øl i mitt skap.

♪ Én flaske med øl i mitt skap. Én flaske med øl.
Du drikker en øl uten søl. Ingen flasker med øl i mitt skap.

♪ Ingen flasker med øl i mitt skap. Ingen flasker med øl.
Vær litt kvikk og kjøp mer i butikk. Nye flasker med øl i mitt skap.
```

Hvordan kan jeg bruke mer norsk?



En pragmatisk tilnærming

■ Tenk over når og hvor du bruker norsk og engelsk

- Bør variabelnavnene være på norsk?
- Skal dokumentasjonen være på engelsk?
- Kan møtene være på norsk, men med automatisk oversettelse til andre språk?

■ Det er ikke noe galt i å lage sin egen oversettelse

- Alle skjønner hva en kommit er, det kan være værre med en avfallshåndterer

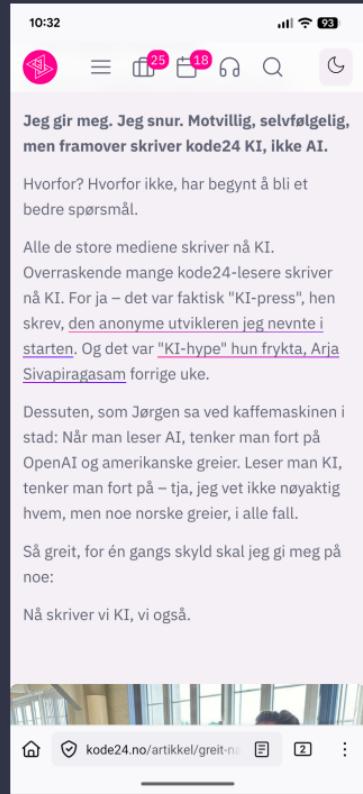
■ Bruk ordbok og nettressurser

- Språkrådet
- Ordnett
- Det norske akademiske ordbok (NOAB)

■ Noen ting er bedre på engelsk

- Noen ganger hindrer norsk forståelse og kommunikasjon, bruk da engelsk

Det nytter faktisk



kodespråket.no

