

Introduktion till programmering

Fel- och filhantering

Dagens upplägg

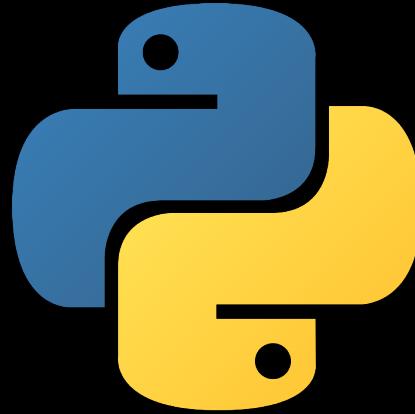
- Förbättrad felhantering
 - När allt inte går som planerat: try/except
- Filhantering
 - Öppna filer
 - Skapa filer
 - Läsa/redigera/ersätta innehåll i filer
 - Stänga filer
- Kombinerat exempel



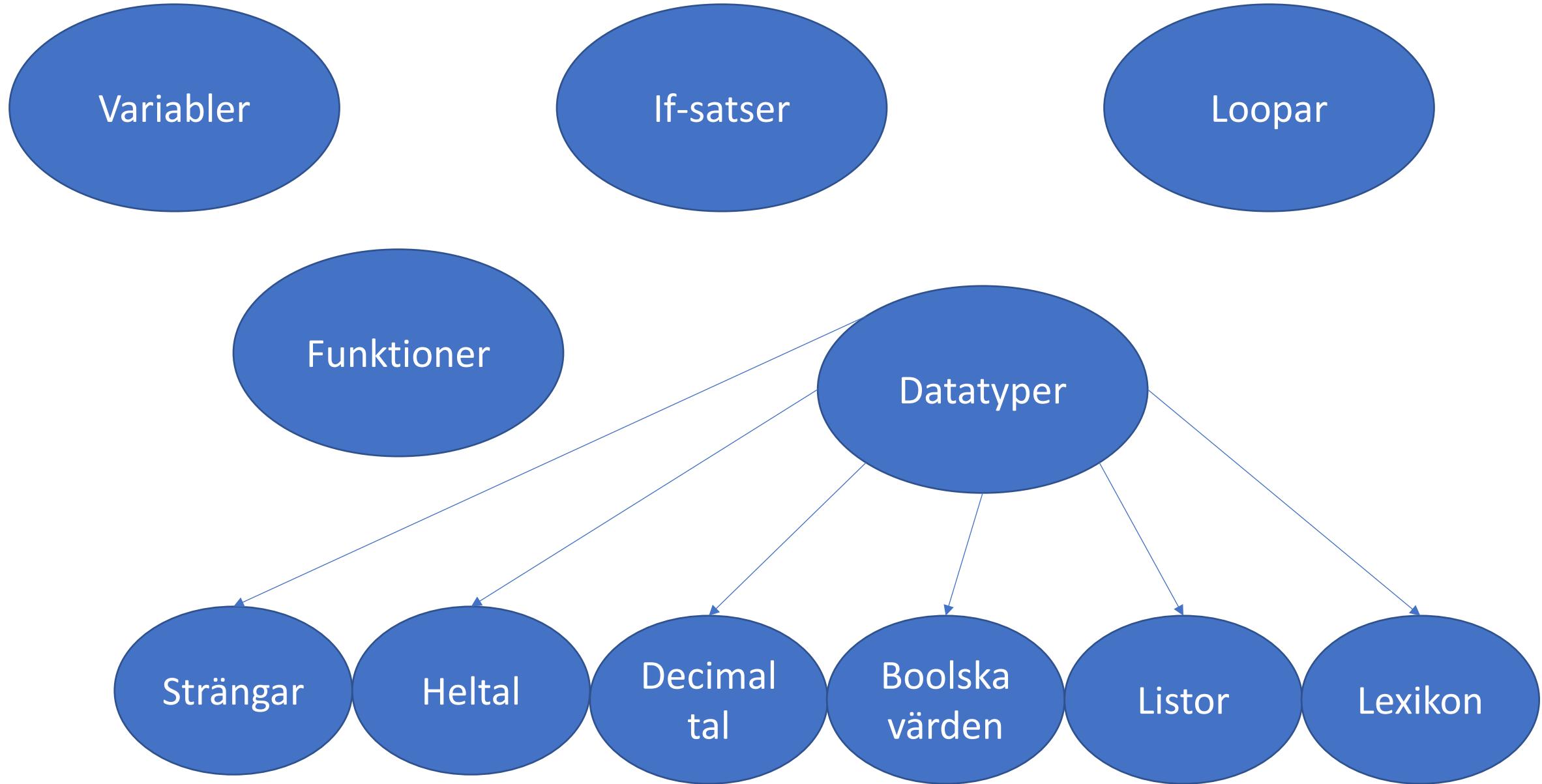


Några frågor?

48	25/11	10-12	F: If-satser & Loopar (inspelad)	-	NI:A0407	
	26/11	13-15	F: If-satser & Loopar 2 (inspelad)	-	NI:A0407	3
	27/11	10-12	Code-along & övningar	Arvid & Teo	OR:C402, OR:D326	
	28/11	08-12	L: If-satser & Loopar	Arvid & Teo	OR:D326 & OR:E323	
49	2/12	10-12	F: Listor & Lexikon (inspelad)	-	OR:D328	
	2/12	13-17	F: Listor & Lexikon 2 & 3 (inspelad)	-	-	4
	3/12	15-17	Drop-in (frågestund)	Arvid & Teo	NI:A0306	
	5/12	08-12	L: Listor & Lexikon	Teo & Ines	OR:D326 & OR:E323	
50	10/12	13-15	F: Fil- & Felhantering	Anton	NI:A0406	
	11/12	10-12	F: Fil- & Felhantering (2)	Anton	NI:A0506	5
	12/12	08-12	L: Fil- & Felhantering	Anton & Teo	OR:D326 & OR:E323	
51	16/12	10-12	F: Python & Webben	Anton	NI:A0306	
	18/12	10-12	F: Python & Webben (2)	Anton	OR:D222	6
	19/12	08-12	L: Python & Webben	Anton & Teo	OR:D326 & OR:E323	
2	8/1	13-15	F: Objektorienterad programmering	Anton	NI:A0306	7
	10/1	08-12	L: Objektorienterad programmering	Anton & Teo	OR:D326 & OR:E323	

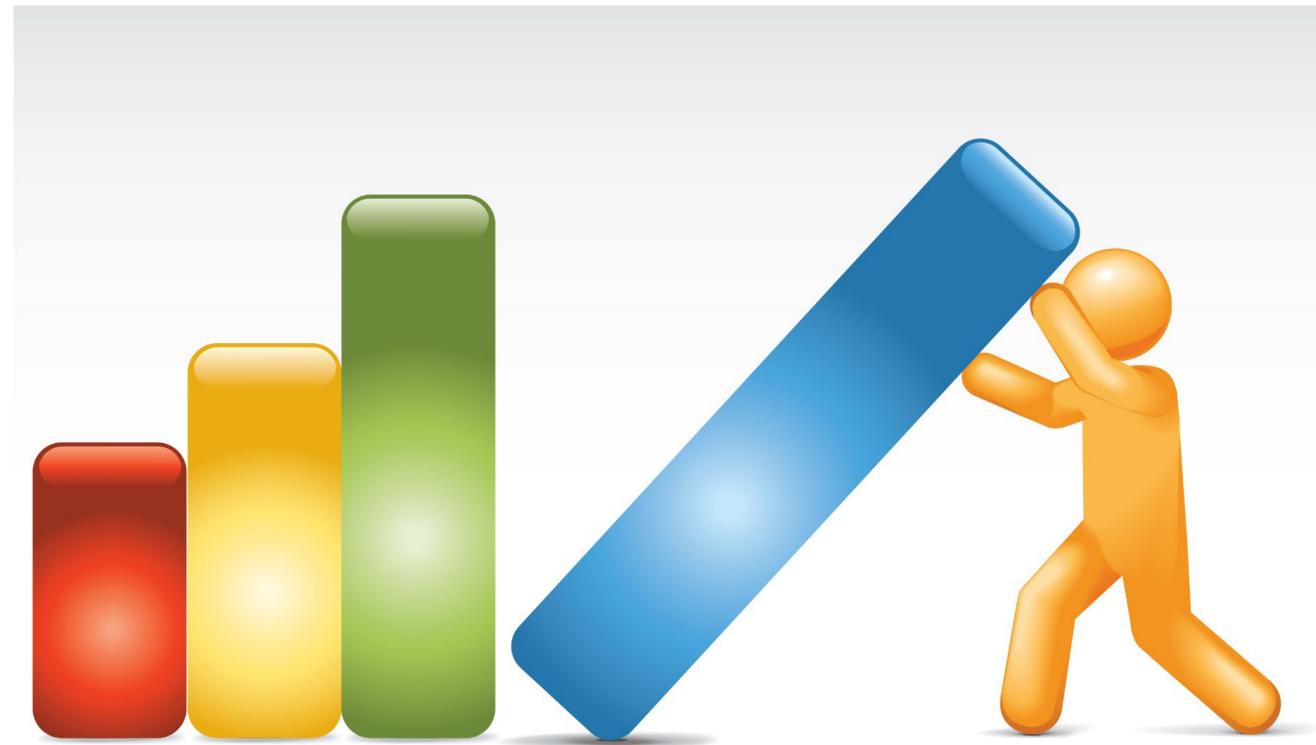


Vad har vi gjort hittills?



Vi har lärt oss att göra program!

och att programmera!

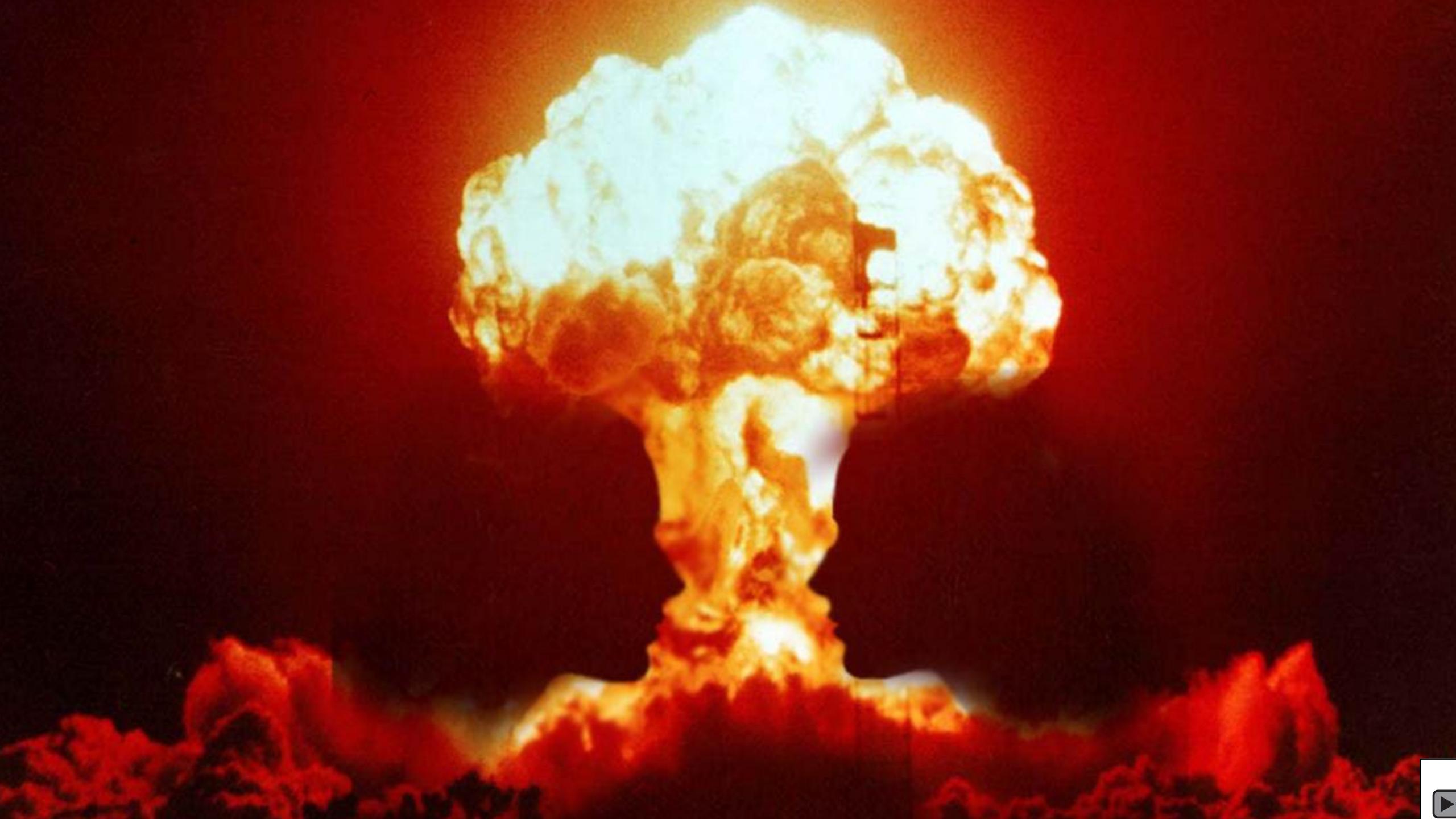


HELL

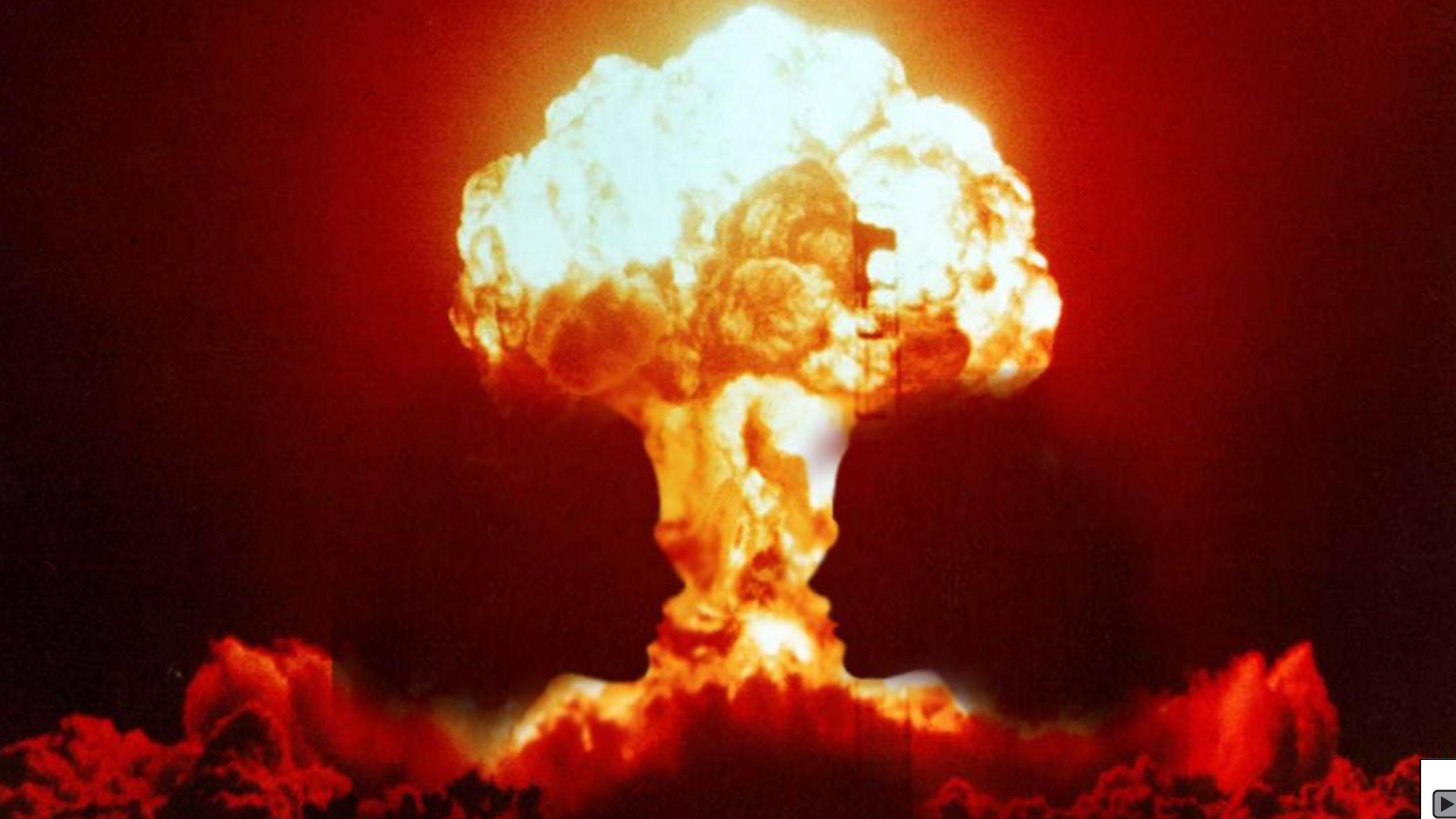
YEAH

Programkrascher

Ni har nog varit med om det?



```
>>> print(name)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#3>", line 1, in <module>
    print(name)
NameError: name 'name' is not defined
```



```
>>> print(name)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#3>", line 1, in <module>
    print(name)
NameError: name 'name' is not defined
```

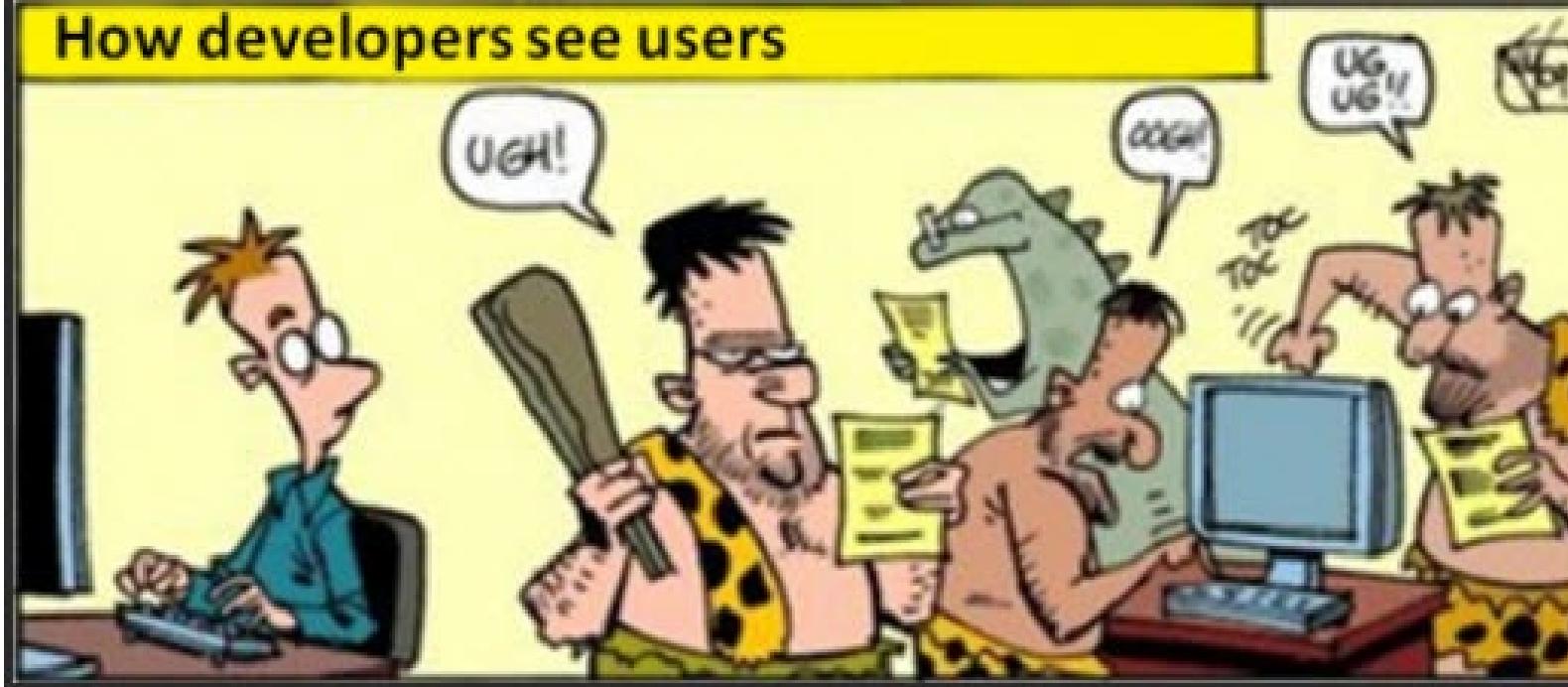
När får vi fel?

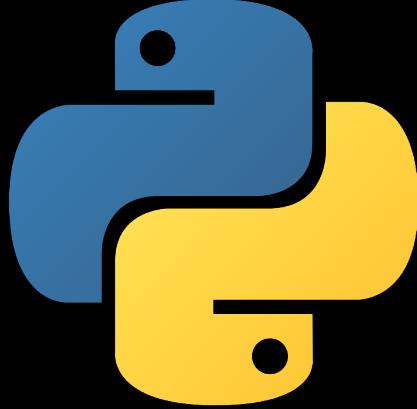
När brukar era fel dyka upp?

How users see developers



How developers see users





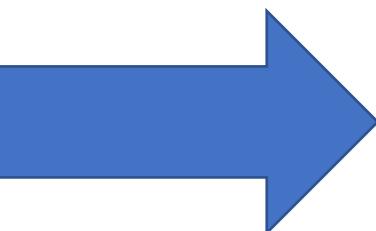
Designa för fel.

Alla gör fel, förr eller senare. Tänk användbarhet.

```
movies = ["Star Wars", "Fight Club", "Titanic"]
index = int(input("Ange index: "))
print(movies[index])
```

Ange index: 3

Traceback (most recent call last):
File "C:/Users/TSANTI/Desktop/try_except_files.py", line 3, in <module>
 print(movies[index])
IndexError: list index out of range



```
movies = ["Star Wars", "Fight Club", "Titanic"]
index = int(input("Ange index: "))
print(movies[index])
```

Ange index: Hej

```
Traceback (most recent call last):
  File "C:/Users/TSANTI/Desktop/try_except_files.py", line 2, in <module>
    index = int(input("Ange index: "))
ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'Hej'
```



This did not

go as planned

Det blev ett *undantag*

Ett undantag (eng. exception) är ett fel som uppstår medan ett program körs, vilket medför att programmet abrupt stoppas (kraschar).

Du kan använda **try** / **except** för att snyggt hantera dessa fel/undantag.

[https://www.tutorialspoint.com/
python3/python_exceptions.htm](https://www.tutorialspoint.com/python3/python_exceptions.htm)

Lista på undantag

Hantera fel – fel sker alltid

- I Python kan man använda **try** för försöka utföra något
- Skulle det man försöker utföra gå fel, kan man fånga upp felet genom **except**

```
try:  
    # Några kodrader  
except:  
    # Blir något fel - kör denna kod
```

Python kan ge oss olika typer av fel

- Exempel på typer av fel:

- **NameError** När en variabel/funktion inte finns
- **TypeError** När vi använder datatyper felaktigt
- **IndexError** Vi försöker hämta ut ett värde från en lista genom ett index som inte finns
- **ZeroDivisionError** Vi försöker dividera med 0
- **ImportError** Vi försöker importera något som inte finns
- Osv.
- Fler typer av fel hittar ni här:
<https://docs.python.org/3/library/exceptions.html>

Hur hanterar vi
undantagen?

```
movies = ["Star Wars", "Fight Club", "Titanic"]
index = int(input("Ange index: "))

try:
    print(movies[index])
except IndexError:
    print("Det finns ingen film med det index!")
```

```
>>> ====== RESTART
>>>
Ange index: 2
Titanic
>>> ====== RESTART
>>>
Ange index: 10
Det finns ingen film med det index!
```

```
movies = ["Star Wars", "Fight Club", "Titanic"]
index = int(input("Ange index:"))

try:
    print(movies[index])
except IndexError:
    print("Det finns ingen film med det index!")
```

```
===== RESTART: C:/Users/TSANTI/Desktop/try_except_files.py
Ange index: Hej
Traceback (most recent call last):
  File "C:/Users/TSANTI/Desktop/try_except_files.py", line 2, in
    index = int(input("Ange index: "))
ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'Hej'
>>> |
```

Generella fel vs. Specifika fel

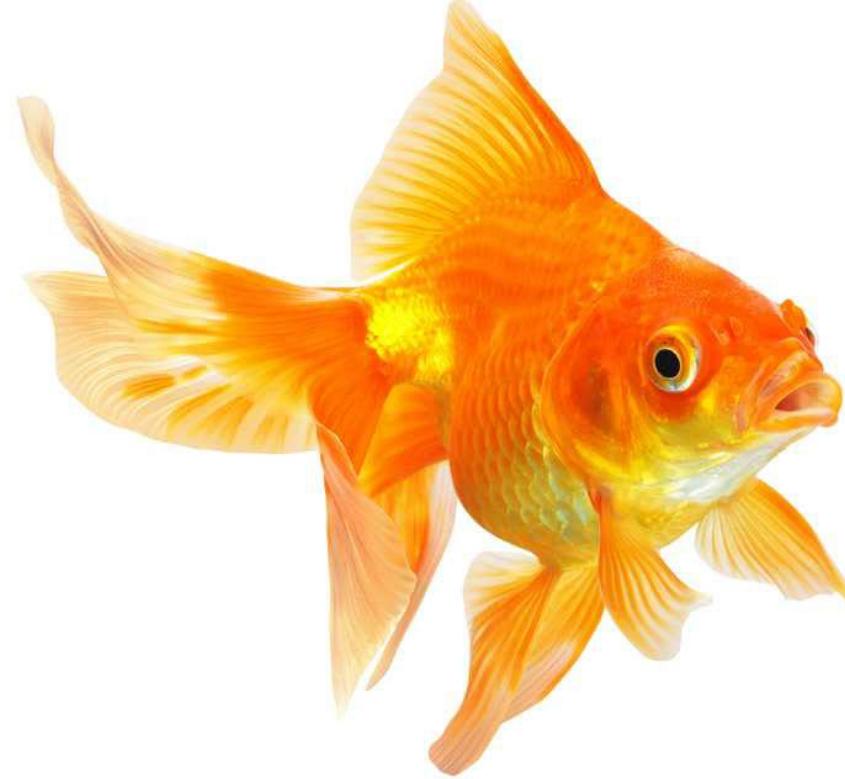
- Man kan i Python som vi sett, antingen ”upptäcka”:
 - Generella fel (alla fel)
 - Specifika fel (av en viss typ)
- Ibland vill man helgradera sig mellan flera fel, t.ex.

```
try:  
    # Några kodrader  
except IndexError:  
    # Index-fel  
except TypeError:  
    # Typ-fel
```

Frågor på felhantering?

Genom try / except

Demo! =)



Filhantering

Skapa program som kommer ihåg saker!

Att spara text i filer

- Hittills har våra program varit helt nollställda när vi startat dem, vilket ibland har fungerat bra – men det vore ju roligt om vi kunde spara information mellan olika körningar.
- Det gör man enkelt genom att spara information i textfiler. Detta t.ex. genom
 - Ren text
 - Semikolonseparerade värden
 - Andra typer av strukturer, t.ex.
 - JSON
 - Pickle
 - XML
 - etc.

Att öppna filer i Python

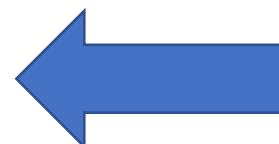
Öppnar i läsläge



```
my_file = open("demo.txt", "r")
```

```
my_file = open("demo.txt", "w")
```

Öppnar i skrivläge
(ersätter innehåll)



```
my_file = open("demo.txt", "a")
```



Öppnar i skrivläge (lägger till innehåll)

r = read

w = write

a = append

Funktioner för filer

- `read()` Returnerar all text i filen
- `readline()` Returnerar en rad åt gången
- `readlines()` Returnerar alla rader som en lista
- `write()` Skriver till filen

Att läsa från en fil

```
my_file = open("demo.txt", "r")
content = my_file.read()
print("Fil: {}".format(my_file.name))
print("Innehåll: {}".format(content))
```

Läsa in varje rad från en fil

```
my_file = open("demo.txt", "r")
print("Fil: {}".format(my_file.name))
print("Rad 1: {}".format(my_file.readline()))
print("Rad 2: {}".format(my_file.readline()))
print("Rad 3: {}".format(my_file.readline()))
```

close()

Stänger filen när vi jobbat klart med den

Demo! =)