

Case Studie

Ing. Tomáš Černý M.S.C.S.

Studie

- Key Word in Context = KWIC
- Kompilátory
- Vícevrstvé systémy s různým druhem stylů a vrstev
- Registrační systém
- Media systém
- Social systém

Key Word in Context

- Vyhledávací systém
- Vstup:
 - Seřazená množina řádků
 - *Řádek* je seřazená množina slov
 - *Slovo* je seřazená množina znaků
- Výstup:
 - Seznam všech cyklicky posunutých řádků v abecedním pořadí

Key Word in Context

Úloha je učební nástroj

Umožňuje poukázat na efekty různých
arch. stylů

Key Word in Context

- Vstup:

GOPAS Architektury Soft. Systémů
Key Word in Context

- Výstup:







Architektury Soft. Systémů GOPAS
Context Key Word in
GOPAS Architektury Soft. Systémů
in Context Key Word
Key Word in Context
Soft. Systémů GOPAS Architektury
Systémů GOPAS Architektury Soft.
Word in Context Key

Key Word in Context

- KWIC is an **acronym** for Key Word In Context, ... page 1
- ... Key Word In Context, the most **common** format for concordance lines. page 1
- ... the most common format for **concordance** lines. page 1
- ... is an acronym for Key Word In **Context**, the most common format ... page 1
- Wikipedia, The Free **Encyclopedia** page 0
- ... In Context, the most common **format** for concordance lines. page 1
- Wikipedia, The **Free** Encyclopedia page 0
- KWIC is an acronym for **Key** Word In Context, the most ... page 1
- **KWIC** is an acronym for Key Word ... page 1
- ... common format for concordance **lines**. page 1
- ... for Key Word In Context, the **most** common format for concordance ... page 1
- **Wikipedia**, The Free Encyclopedia page 0
- KWIC is an acronym for Key **Word** In Context, the most common ... page 1

Key Word in Context

MAC
Preview

	Page 7 2 matches The AOP -UI approach suggests defining given UI concerns separately and weaving them together to produce a personalized UI page.....
	Page 8 5 matches In this section we provide ... approach with the distributed AOP -based UI...We compare it with a page that ... the data presentation ...
	Page 9 13 matches Shorter AOP ...Longer AOP ...Shorter AOP ...Longer AOP ... The distributed AOP -based approach needs to transmit 2.4/4.2 KB with 3/7 requests ...
	Page 10 8 matches These results shows CPU's load ..., it can be seen that AOP version reduced the CPU load by about to 45-47 %...The AOP -based improv...
	Page 11 2 matches An data-based UI approach that ..., runtime code-inspection and AOP -based transformation with generic transformation rules is de- ...
	Page 12 1 match AspectJ in Action: Enterprise AOP with Spring Applications.

Key Word in Context

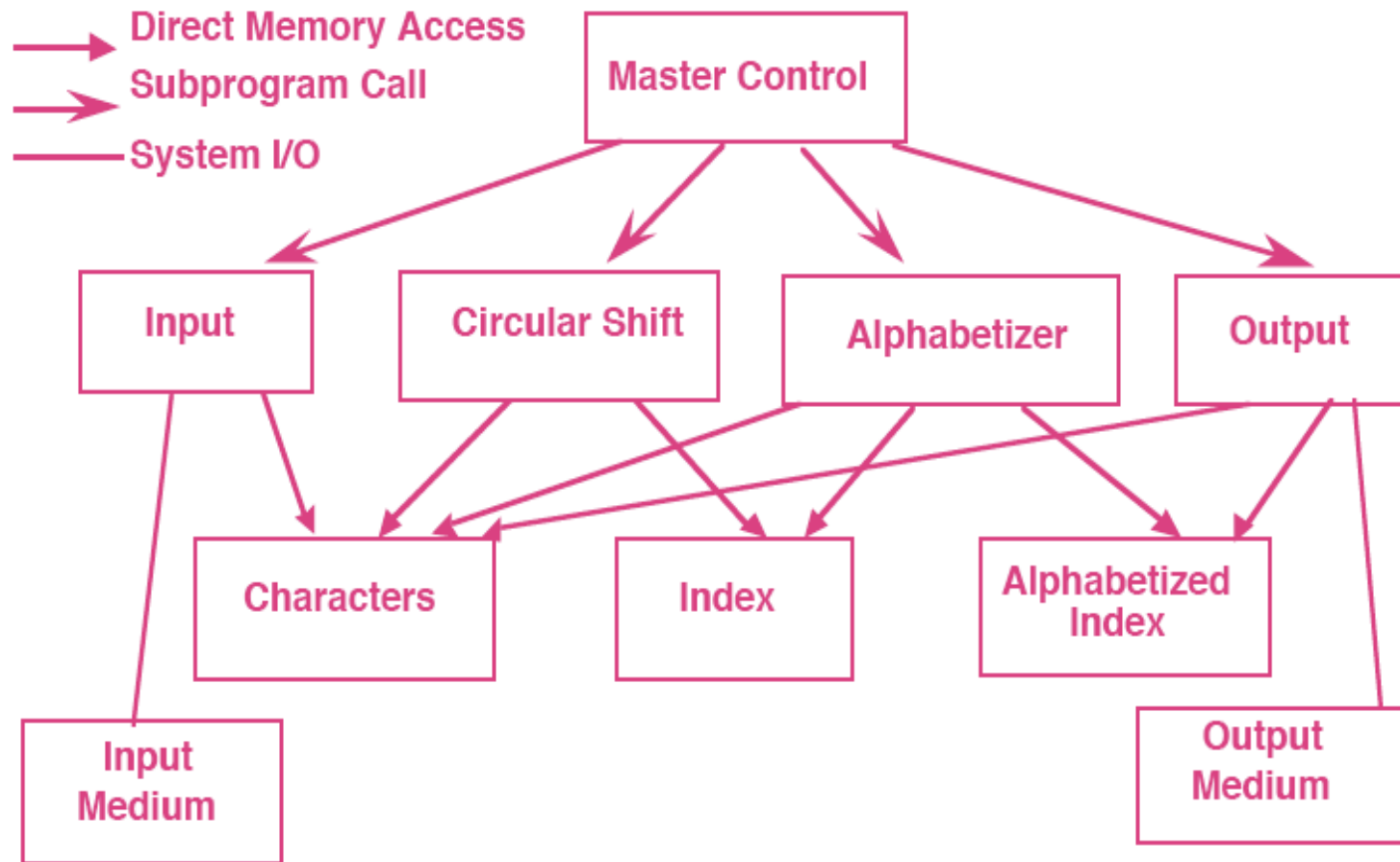
Kritéria:

- Změny v algoritmu – jak posunujeme
- Změny v datové reprezentaci – jak uloženy řádky
- Vylepšení funkcí – interaktivní systém
- Výkonnost – časová a paměťová
- Opětné použití v jiných systémech

Problém lze řešit například pomocí:

- Hlavního programu a podprogramů se sdílenou pamětí.
- Objektově-orientovaný styl
- Událostmi řízený systém
- Roury a filtry

Hlavního programu a podprogramy sdílená paměť



Hlavního programu a podprogramy sdílená paměť

```
public class KWIC {
    private char[] chars_;
    private char[] shift_chars_;
    private int[] line_index_;
    ..
    public void input(String file) {...}
    public void circularShift() {...}
    public void alphabetizing() {...}
    public void output() {...}
}
```

Hlavního programu a podprogramy sdílená paměť

```
..  
public static void main(String[] args) {  
    KWIC kwic = new KWIC();  
    if (args.length != 1) {  
        System.err.println("specify filename");  
        System.exit(1);  
    }  
    kwic.input(args[0]);  
    kwic.circularShift();  
    kwic.alphabetizing();  
    kwic.output();  
}
```

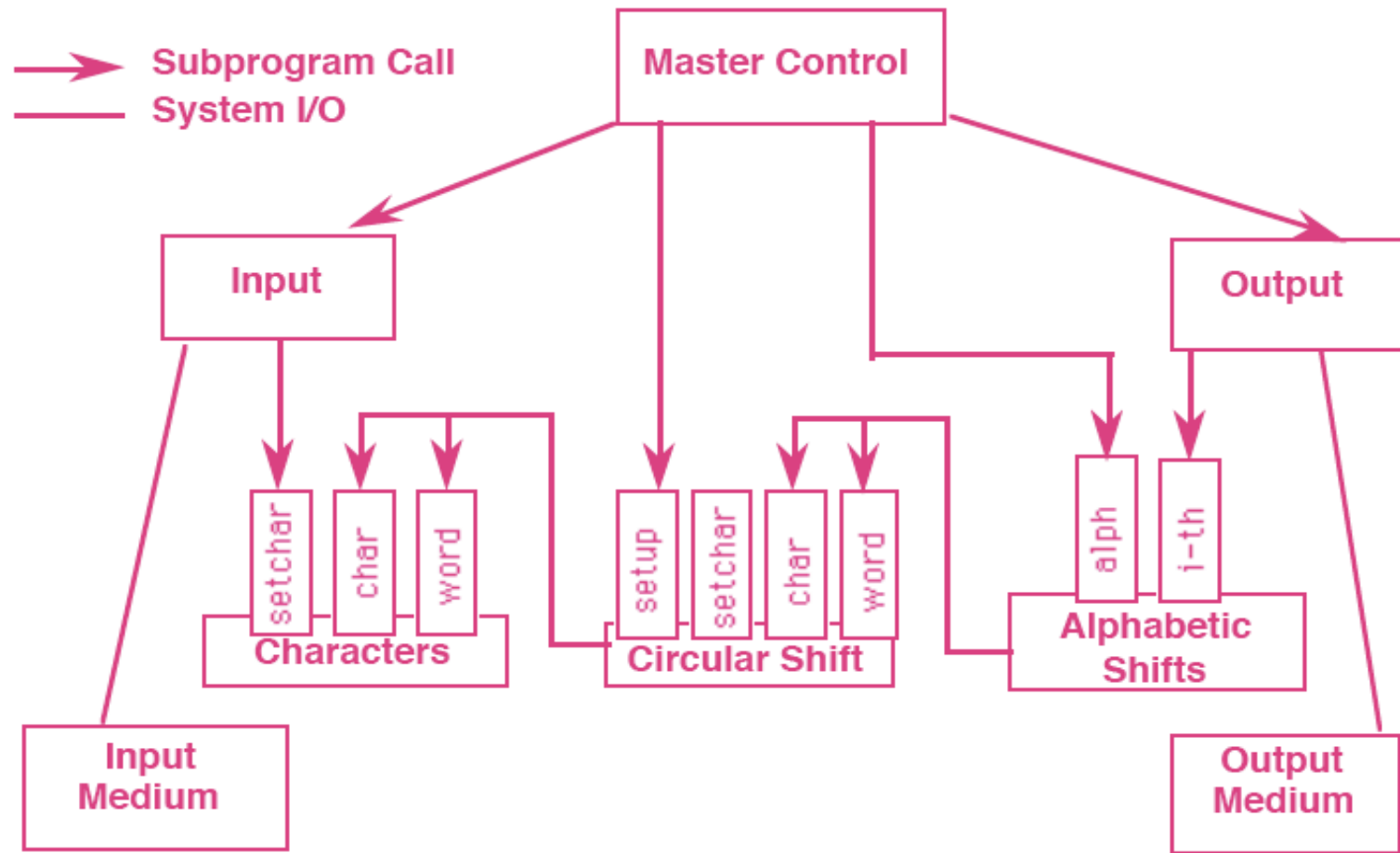
Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	?			
Změny v datové části	?			
Vylepšení funkcí	?			
Výkonnost	?			
Re-use	?			

Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-			
Změny v datové části	-			
Vylepšení funkcí	-(+)			
Výkonnost	+			
Re-use	-			

Abstraktní datový typ



Objektový styl

- Alphabetizer.java
- CircularShifter.java
- Input.java
- KWIC.java
- LineStorage.java
- Output.java

ADT

```
public void execute(String file){
    LineStorage lines = new LineStorage();
    Input input = new Input();
    CircularShifter shifter = new CircularShifter();
    Alphabetizer alphabetizer = new Alphabetizer();
    Output output = new Output();

    input.parse(file, lines);
    shifter.setup(lines);
    alphabetizer.alpha(shifter);
    output.print(alphabetizer);
}
```

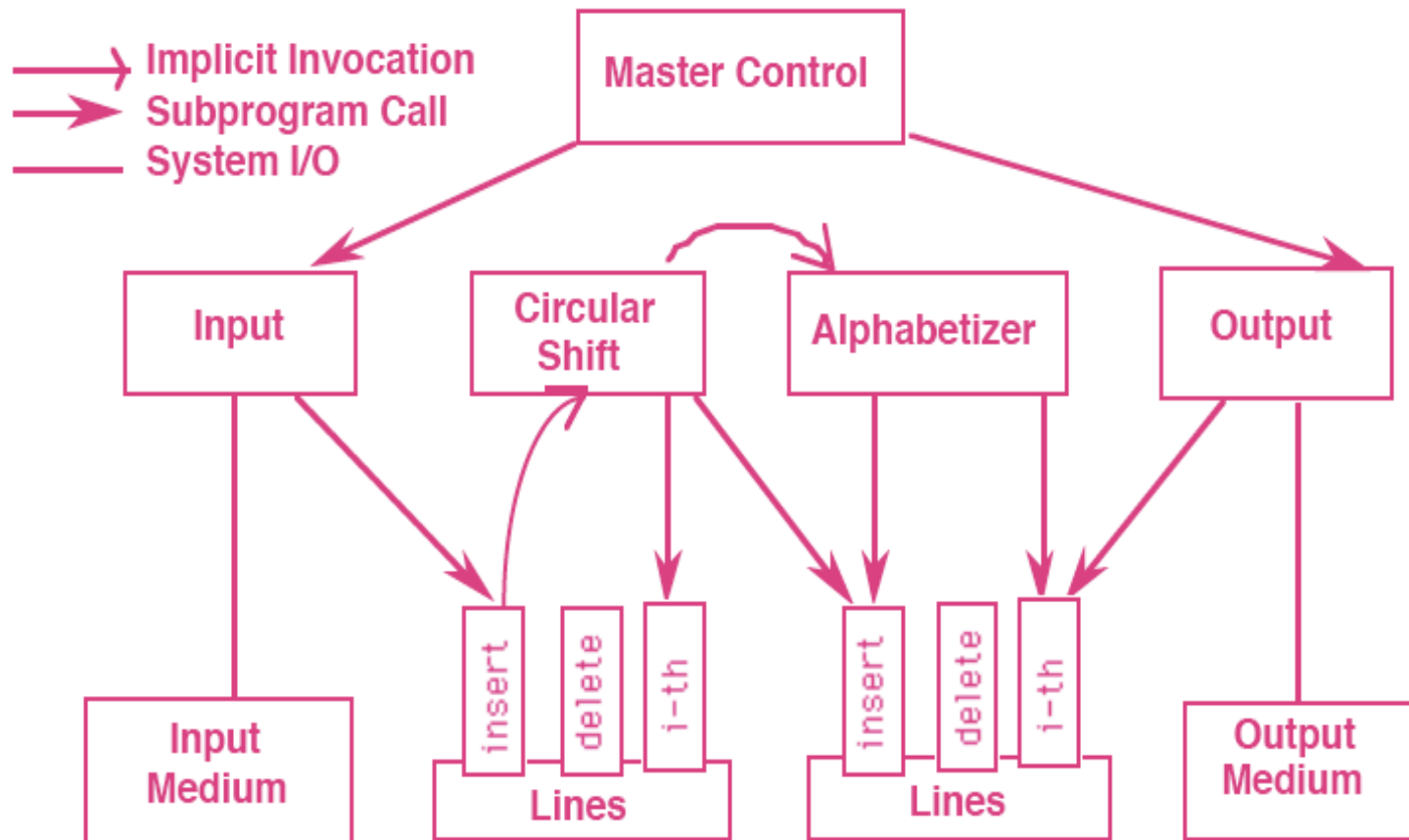

Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	?		
Změny v datové části	-	?		
Vylepšení funkcí	-(+)	?		
Výkonnost	+	?		
Re-use	-	?		

Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	-		
Změny v datové části	-	+		
Vylepšení funkcí	-(+)	-		
Výkonnost	+	+		
Re-use	-	+		

Událostmi řízený systém



Události

```
public class CircularShifter
    implements Observer {
    ..
public class Alphabetizer
    implements Observer {
    ..
public class LineStorageWrapper
    extends Observable{
```

Události

```
public class LineStorageWrapper extends Observable{
    ..
    public synchronized void addObserver(Observer o) {
        if (!obs.contains(o)) {
            obs.addElement(o);
        }
    }
    ..
    public void addLine(String[] words){
        lines_.addLine(words);
        LineEvent event = new LineEvent(Event.ADD);
        setChanged();
        notifyObservers(event);
    }
}
```

Události

```
public void execute(String file) {
    LineStorageWrapper lines = new LineStorageWrapper();
    LineStorageWrapper shifts = new LineStorageWrapper();

    Input input = new Input();
    CircularShifter shifter = new CircularShifter(shifts);
    lines.addObserver(shifter);
    Alphabetizer alphabetizer = new Alphabetizer();
    shifts.addObserver(alphabetizer);
    Output output = new Output();
    input.parse(file, lines);
    output.print(shifts);
}
```

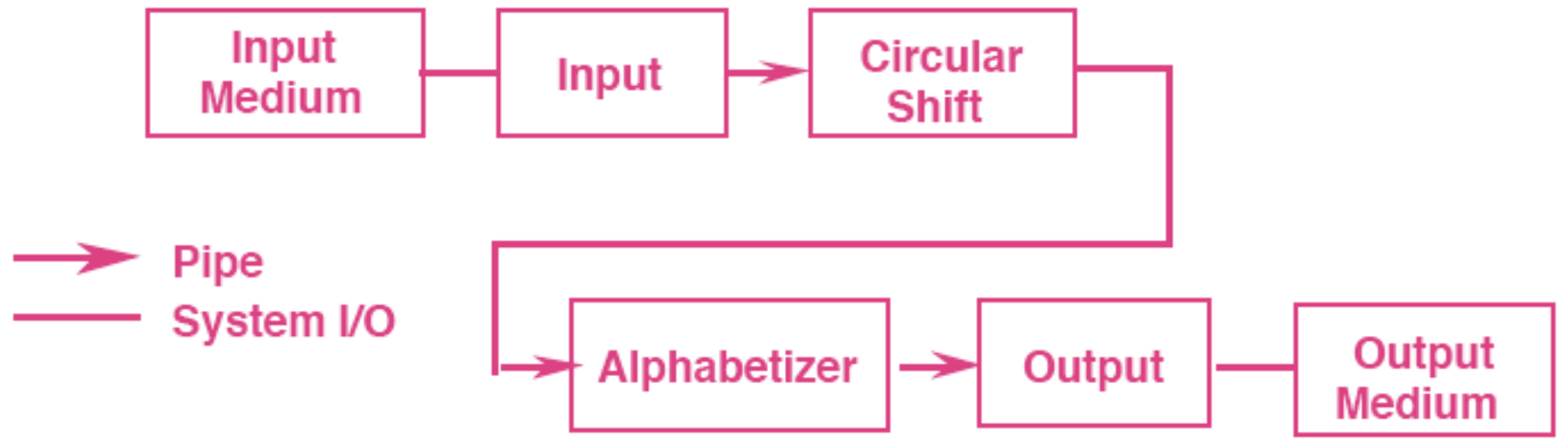
Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	-	?	
Změny v datové části	-	+	?	
Vylepšení funkcí	-(+)	-	?	
Výkonnost	+	+	?	
Re-use	-	+	?	

Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	-	+	
Změny v datové části	-	+	-	
Vylepšení funkcí	-(+)	-	+	
Výkonnost	+	+	-	
Re-use	-	+	-(+)	

Roury a Filtry



Roury a Filtry

- Alphabetizer.java
- CircularShifter.java
- **Filter.java**
- Input.java
- KWIC.java
- Output.java
- **Pipe.java**

Roury a Filtry

```
public class Filter implements
Runnable{
    protected Pipe input;
    protected Pipe output;
    ..
public class Pipe{
    private PipedReader reader;
    private PipedWriter writer;
```

Roury a Filtry

```
public void execute(String file){
    Pipe inCS = new Pipe();
    Pipe csAl = new Pipe();
    Pipe alOu = new Pipe();

    FileInputStream in = new FileInputStream(file);
    Input input = new Input(in, inCS);
    CircularShifter shifter =new CircularShifter(inCS,csAl);
    Alphabetizer alpha = new Alphabetizer(csAl, alOu );
    Output output = new Output(alOu );

    input.start();shifter.start();
    alpha.start();output.start();
}
```

Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	-	+	?
Změny v datové části	-	+	-	?
Vylepšení funkcí	-(+)	-	+	?
Výkonnost	+	+	-	?
Re-use	-	+	-(+)	?

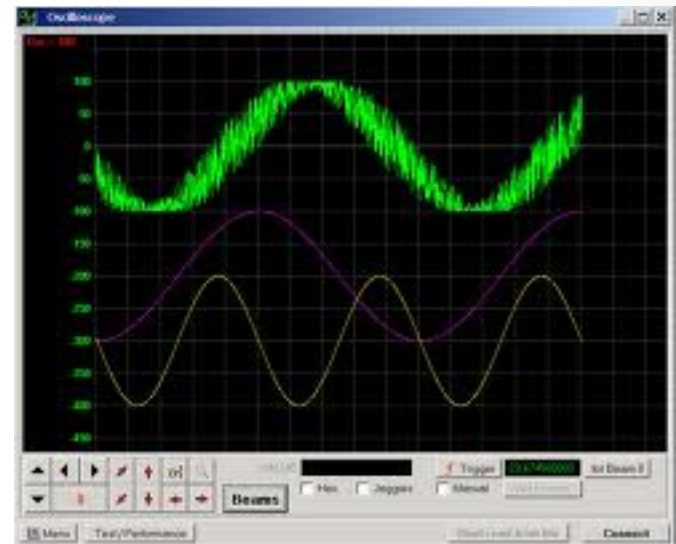
Key Word in Context

	Sdílená paměť	ADT	Události	Roury a filtry
Změny v algoritmu	-	-	+	+
Změny v datové části	-	+	-	-
Vylepšení funkcí	-(+)	-	+	+
Výkonnost	+	+	-	-
Re-use	-	+	-(+)	+

Software pro osciloskopy

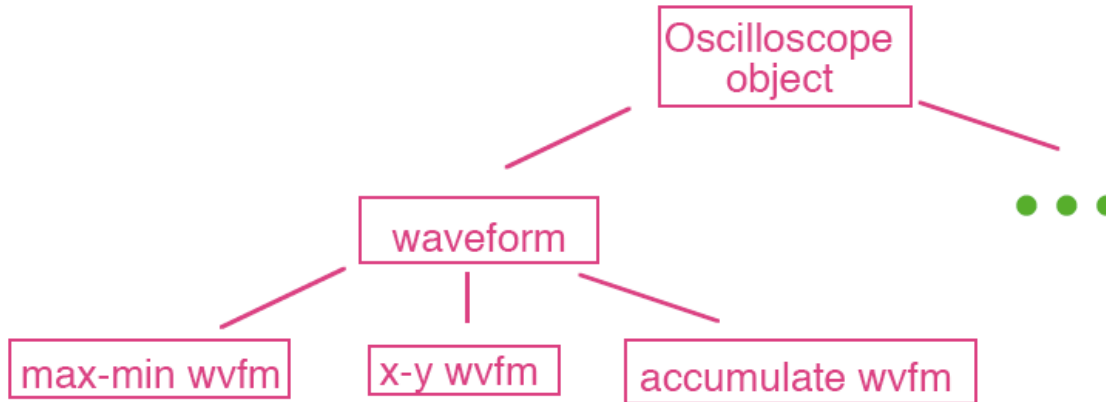
- OO model
 - zmatek jak to vlastně patří dohromady
- Vícevrstvý systém
 - špatné hranice vrstev a funkční konflikty
- Roury a filtry
 - inženýrský pohled, ale špatný výkon
- Vylepšení pro roury a filtry
 - mnoho barevných rour, lepší výkon

Software pro oscilskopy



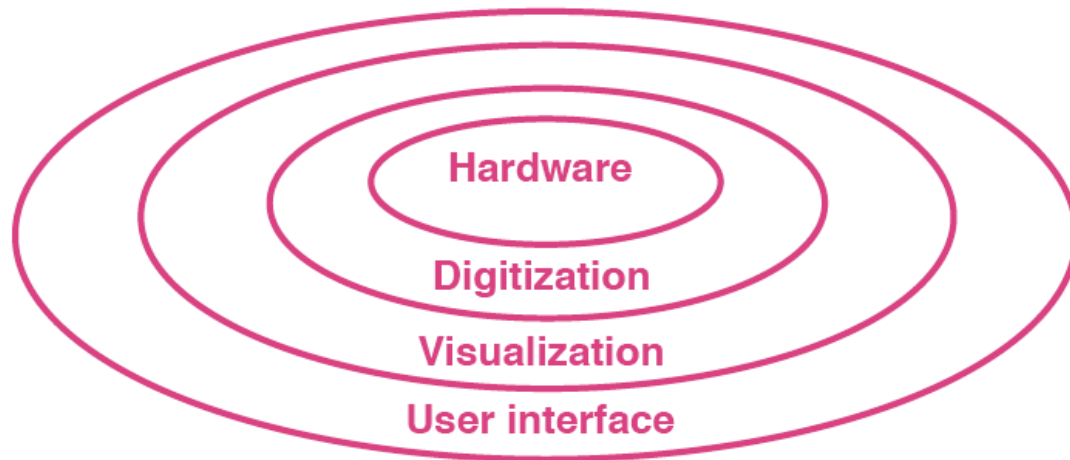
Software pro osciloscropy

- OO model
 - zmatek jak to vlastně patří dohromady



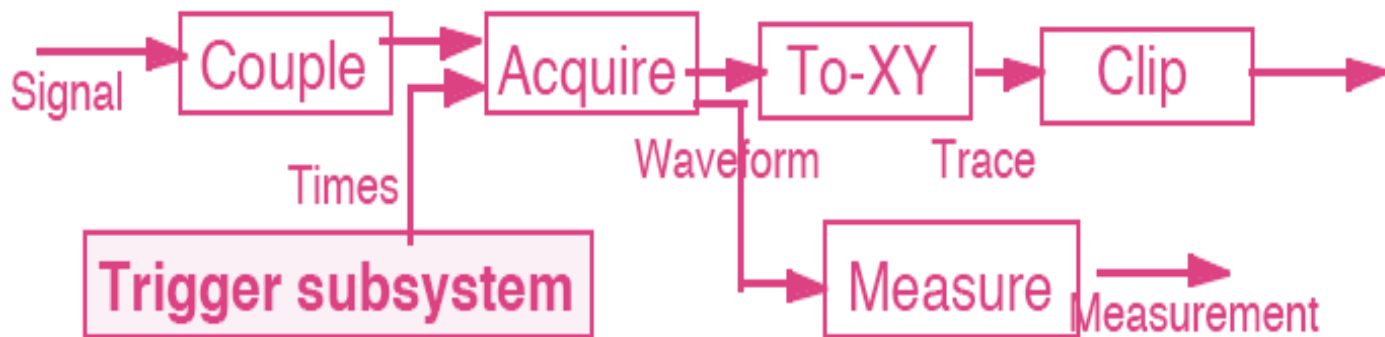
Software pro osciloscipy

- Vícevrstvý systém
 - špatné hranice vrstev a funkční konflikty



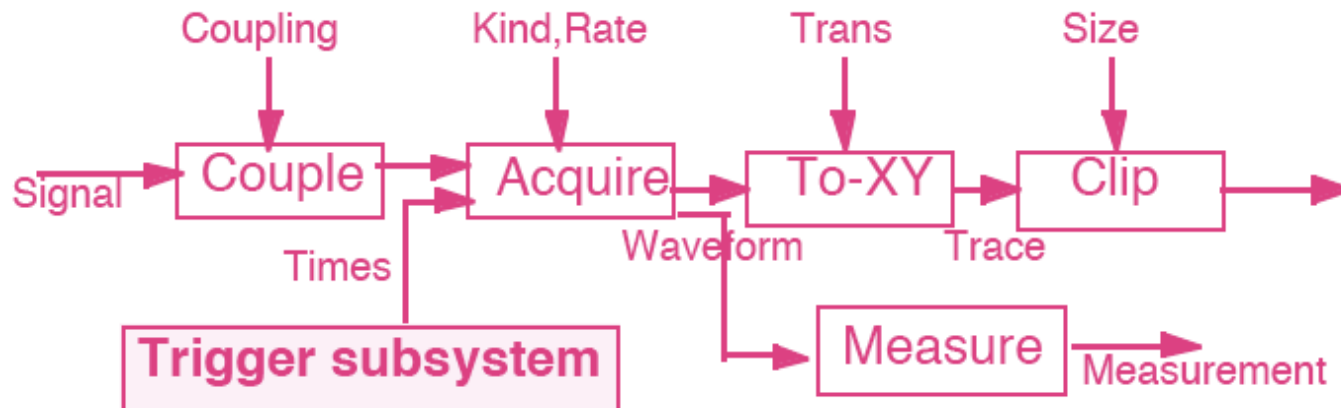
Software pro osciloskopy

- Roury a filtry
 - inženýrský pohled, ale špatný výkon



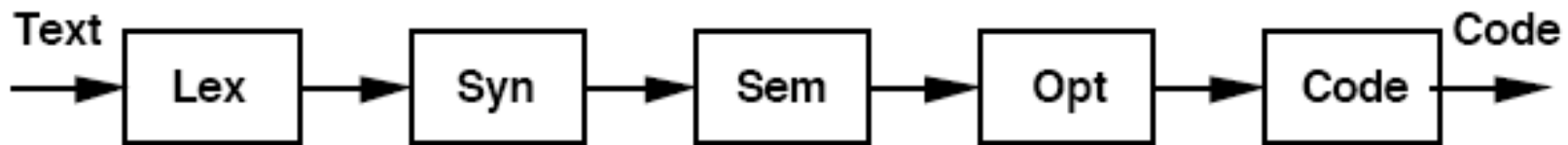
Software pro osciloskopy

- Vylepšení pro roury a filtry
 - mnoho barevných rour, lepší výkon



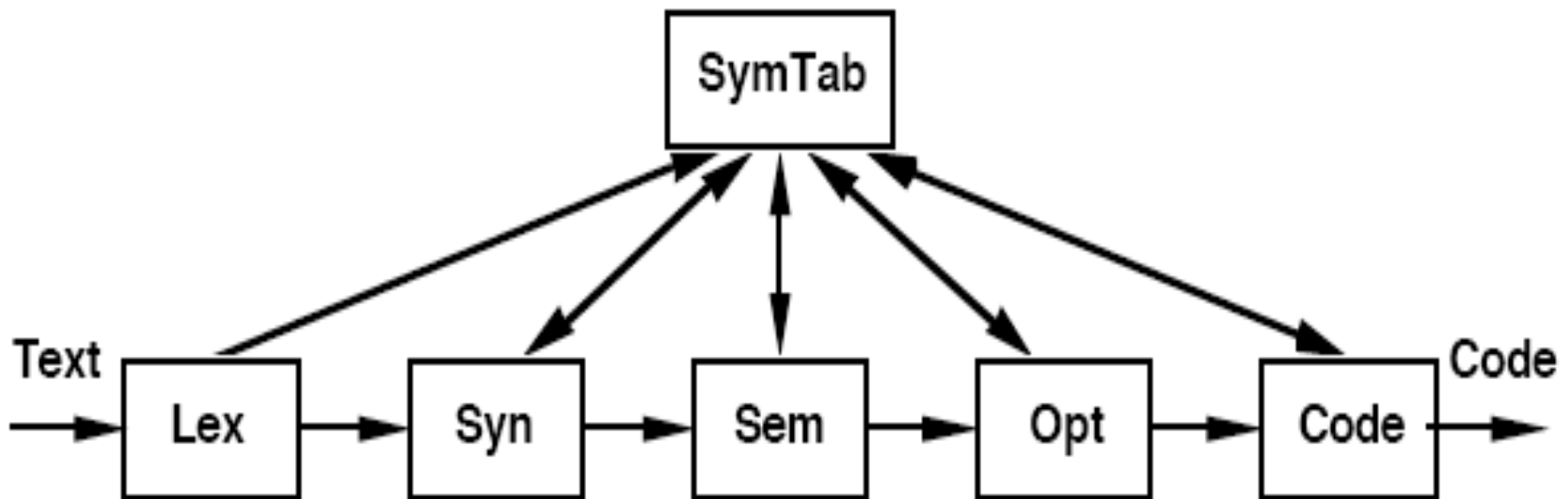
Kompilátory

- 1970 – pipeline
 - Lexikální analýza
 - Syntaktická analýza
 - Sémantická analýza
 - Optimalizace
 - Code



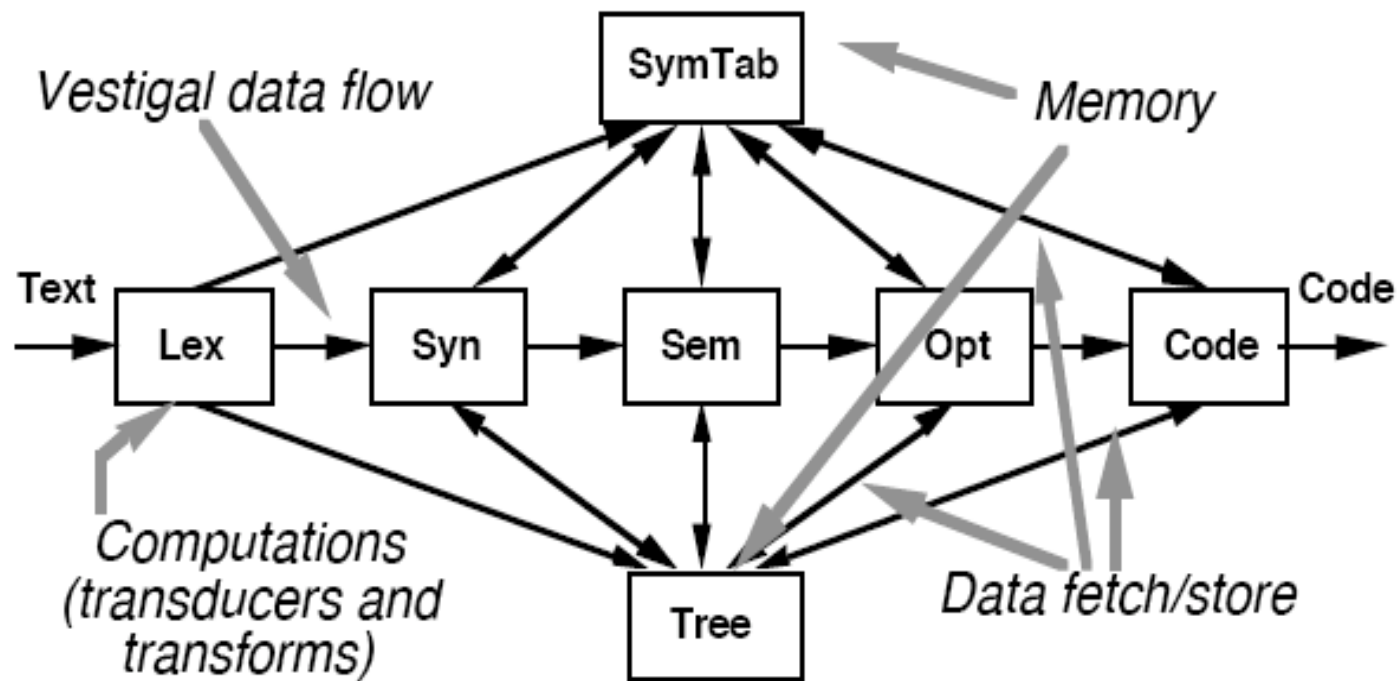
Kompilátory

- 1970 – pipeline a tabulka symbolů



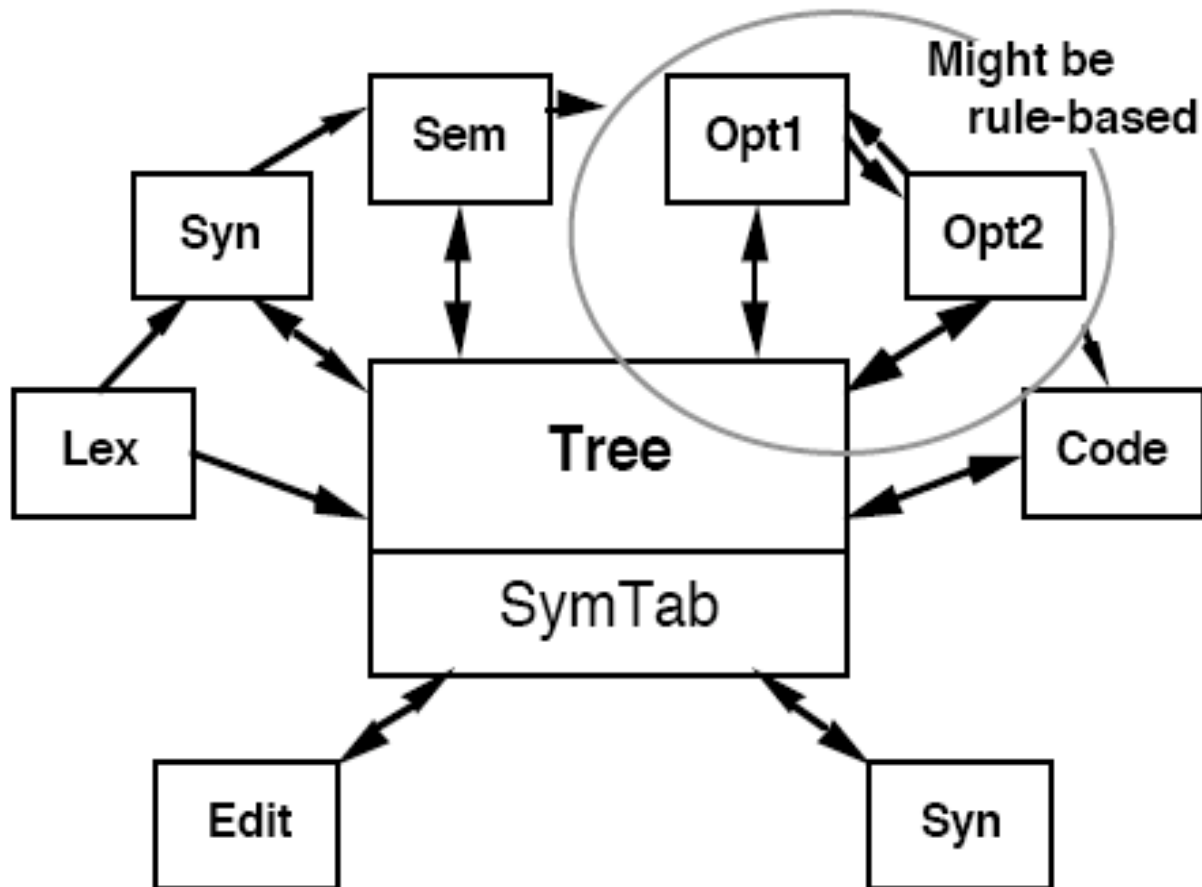
Kompilátory

- 1980 – atributová gramatika a atributový rozkladový strom



Kompilátory

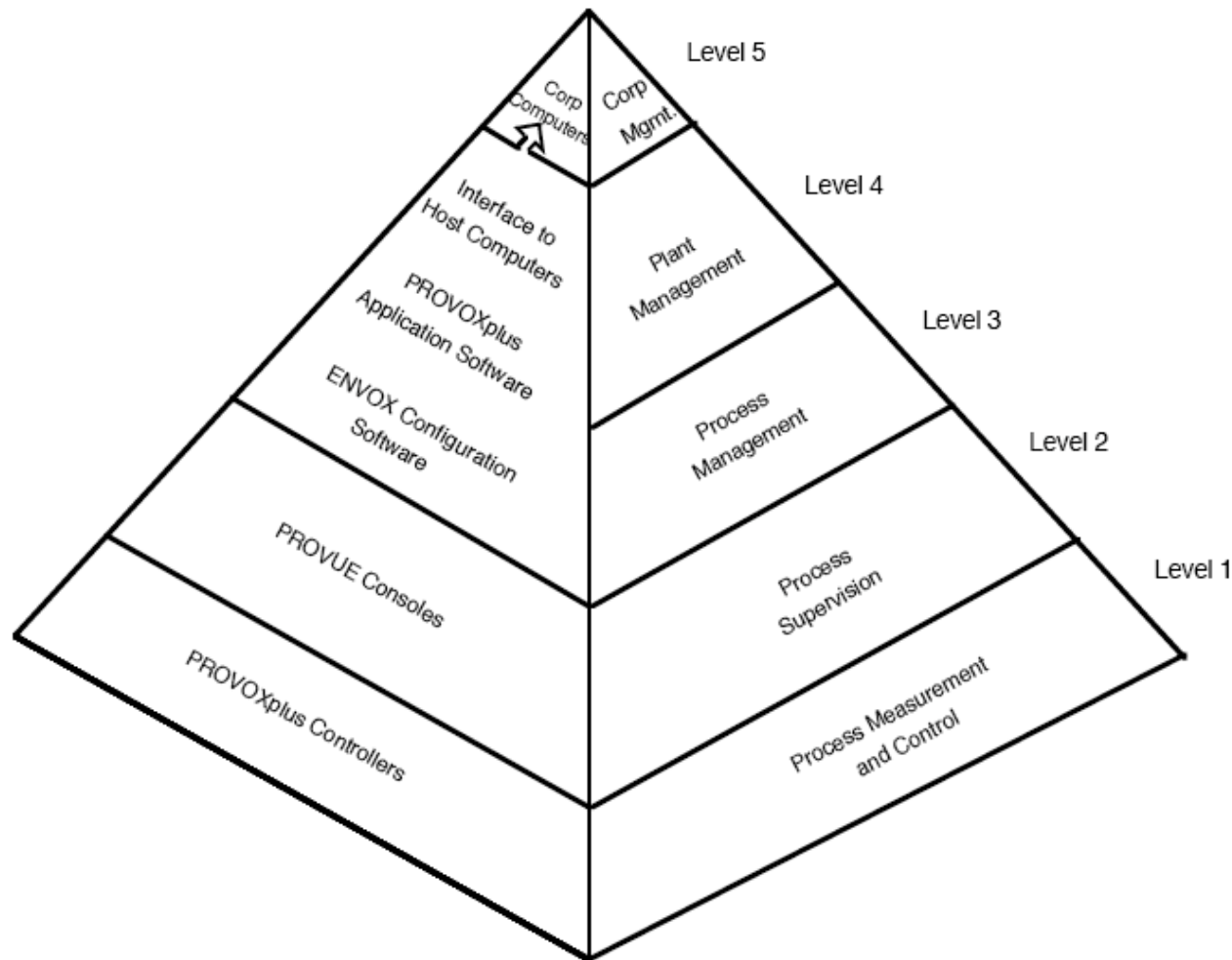
- Dnes – Úložiště a tabule.



Vícevrstvé systémy s různým druhem stylů a vrstev

- Distribuované řízení pro chemické procesy.
- Kontrola cyklů, tlaku, toku, výšek, teploty a nabídka strategií pro cykly.
- Integrace s managementem továrny, informačním systémem a řízením strojů.

Vícevrstvé systémy s různým druhem stylů a vrstev



Vícevrstvé systémy s různým druhem stylů a vrstev

- 5 vrstev:
- Měření a řízení - OO model
- Monitorování a inspekce – OO model
- Management procesu – OO model
- Management továrny – Úložiště
- Management organizace/firmy - Úložiště