

Klausur Informatik 1 – Wintersemester 2007/2008

Name:

Matrikelnummer:

A1	A2	A3	A4	Σ

Aufgabe 1 (10 Punkte, 2 pro Teilaufgabe)

a) Übersetzen Sie folgende Formel in einen einzeiligen Matlab-Ausdruck.

$$y = \begin{cases} \frac{\pi x}{2} & \text{falls } x < 0 \\ 0 & \text{falls } x = 0 \\ \frac{\pi}{3}x & \text{falls } x > 0 \end{cases}$$

b) Geben Sie die mathematische Notation für folgenden Matlab-Ausdruck an

$$z + (\sin(x) + \sqrt{3 \cdot \log_{10}(y)^2 / (2 + \sqrt{z})^3})$$

c) Klammern Sie den Ausdruck $x \geq y > z$ entsprechend der Auswertungsregeln (Reihenfolge) von Matlab

d) Es sei $v = [1.1, 2.2, 3.3]$, $w = [3, 2, 1]$.

Welche der folgenden Ausdrücke sind ohne Fehlermeldung gültig?

 `w(floor(v(3)))`
 `v(w(1))`
 `v(w(v(1)))`
 `w(abs(v(3)))`

e) Kreuzen Sie die beiden Skipte an, welche dieselbe Ausgabe erzeugen.

<pre>for i =1:10 disp(i); end</pre>	<pre>i=0; while i<10 i=i+1; disp(i) end</pre>	<pre>i=1; while i<10 disp(i) i=i+1; end</pre>
---	--	--

Aufgabe 2 (10 Punkte, 2 pro Teilaufgabe)

Suchen Sie die Stellen in folgenden Funktionen, die eine Fehler- oder Warnmeldung verursachen. Kreisen Sie die Zeile mit dem Fehler ein und **begründen** Sie Ihre Entscheidung. Übergabeparameter sind skalar.

a)

```
function v = f1(x,n)
v = zeros(n,1);
for i = 1:round(n/2)+3x
    v(i) = n * x;
end
```

b)

```
function x = f2(b)
if (cos(b)^2-(sin(b+1)))*b > 0
    x = 1
else
    x = 0
end
```

c)

```
function y = f3(b)
y = 1;
while x + y < 10
    x = y + 1;
    y = x + y;
end
```

d)

```
function acht = f4(neun, eins)
v = [eins;3.14];
zwei=round(v(2));
if pi > v(zwei)
    drei = 1 + zwei;
else
    fuenf = 2 + zwei;
end
acht = drei + fuenf;
```

e)

```
function x = f5(v)
if length(v) > length(pi)
    x = 1;
end
```

Aufgabe 3 (10 Punkte, 2 pro Teilaufgabe)

Programmanalyse: Welches Ergebnis liefern die folgenden Funktionen? Falls sie kein Ergebnis liefern, beschreiben Sie kurz das Problem.

a)

```
function a = f1(x,y,b)
if x + y < b
    a = floor(x);
elseif y + b > x
    a = ceil (y);
else
    a = fix(b^12);
end
```

f1(1.75,1.05,0.5) = _____

f1(1.5,2.05,0.57) = _____

Problem: _____

b)

```
function v = f2(x,n)
v = zeros(n,1);
for i = 1:round(n/2)+x
    v(i) = n * x;
end
```

f2(2,-1)= _____

f2(1,4)= _____

Problem: _____

c)

```
function x = f3(m)
while m > 0
    m = round(m/3) - 2;
end
x=m;
```

f3(36) = _____

f3(-26.75) = _____

Problem: _____

d)

```
function x = f4(v)
x = 1;
for i = length(v):-1:2
    x = x + v(i) - v(i+1);
end
```

f4([1,2,3,4])= _____

f4([1])= _____

Problem: _____

e)

```
function x = f5(M)
i = M(1,1);
j = M(1,2);
if i>size(M,1) | j>size(M,2)
    x = 0;
else
    x = M(i,j);
end
```

f5([-1 47 11;0 8 15])= _____

f5([-10 1;42 69])= _____

Problem: _____

