

# Generell mall

Projektgrupp 13

1 september 2022

Version 0.1



Status

Granskad	ReviewerName	2022-xx-xx
Godkänd	ApproverName	2022-xx-xx

### Projektidentitet

Grupp E-post: [TSEA29\\_2022HT\\_E7-Grupp13@groups.liu.se](mailto:TSEA29_2022HT_E7-Grupp13@groups.liu.se)

Hemsida: <https://gitlab.liu.se/da-proj/microcomputer-project-laboratory-d/2022/g13>

Beställare: Anders Nilsson, ISY, Linköpings universitet  
Tfn: 013-28 26 35  
E-post: [anders.p.nilsson@liu.se](mailto:anders.p.nilsson@liu.se)

Kund: Anders Nilsson, ISY, Linköpings universitet  
Tfn: 013-28 26 35  
E-post: [anders.p.nilsson@liu.se](mailto:anders.p.nilsson@liu.se)

Handledare: Peter Johansson  
Tfn: 013-28 1345  
E-post: [peter.a.johansson@liu.se](mailto:peter.a.johansson@liu.se)

Kursansvarig: Anders Nilsson, ISY, Linköpings universitetn  
Tfn: 013-28 26 35  
E-post: [anders.p.nilsson@liu.se](mailto:anders.p.nilsson@liu.se)

### Projektdeltagare

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Linus Thorsell	Projektledare	0765612171	<a href="mailto:linth181@student.liu.se">linth181@student.liu.se</a>
Oscar Sandell	Testansvarig	0709416866	<a href="mailto:oscsa604@student.liu.se">oscsa604@student.liu.se</a>
Hannes Nöranger	Utvecklare	0733118779	<a href="mailto:hanno696@student.liu.se">hanno696@student.liu.se</a>
Johan Klasén	Dokumentansvarig	0730982555	<a href="mailto:johkl473@student.liu.se">johkl473@student.liu.se</a>
Zackarias Wadströmer	Utvecklare	0706142029	<a href="mailto:zacwa923@student.liu.se">zacwa923@student.liu.se</a>
Thomas Pilotti Wiger	Konstruktionsansvarig	0761708593	<a href="mailto:thopi836@student.liu.se">thopi836@student.liu.se</a>

## CONTENTS

1	Första kapitlet	1
1.1	Alternativ till dokumentmall	1
1.2	Rubrik nivå 2	1
1.3	Andra rubrik nivå 2	1
1.4	Tredje rubrik nivå 2	2
2	Andra kapitlet	2
2.1	Ytterligare en rubrik på nivå 2	2
3	Tredje kapitlet	2
3.1	Inkludera figurer	3
4	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	4
4.1	Att skriva krav	4
A	Första appendix	7
A.1	Första underkapitel i första appendix	7
A.2	Andra underkapitel i första appendix	7
B	Andra appendix	7
B.1	Första underkapitel i andra appendix	7
B.2	Andra underkapitel i andra appendix	8

**DOKUMENTHISTORIK**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Utförda förändringar</b>	<b>Utförda av</b>	<b>Granskad</b>
0.1	2015-11-01	Första utkast	Sign1	Name1
0.2	2015-11-03	Första revision	Sign2	Name2

# 1 FÖRSTA KAPITLET

Detta är en text. *Detta är kursiv text.* **Detta är text i fetstil.**

## 1.1 Alternativ till dokumentmall

Följande alternativ kan specificeras till dokumentmallen:

- Språk: `english (default)` eller `swedish`
- Sidlayout: `oneside (default)` eller `twoside`
- Fontstorlek: `10pt (default)`, `11pt`, eller `12pt`

Exempel på mallaktivering

```
\documentclass[10pt,oneside,english]{lips}
```

## 1.2 Rubrik nivå 2

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

### 1.2.1 Rubrik nivå 3

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

## 1.3 Andra rubrik nivå 2

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

### 1.4 Tredje rubrik nivå 2

Mer text och en Laplace-transform av funktionen  $f(t)$

$$F(s) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t)e^{-st} dt. \quad (1)$$

## 2 ANDRA KAPITLET

Eulers identitet med  $\pi$  är

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \quad (2)$$

och med  $\tau$ , se [1] (se detta som ett exempel på hur on-line resurser kan citeras),

$$e^{i\tau} = 1 \quad (3)$$

så här citeras ett vetenskapligt arbete[2], och så här skrivs en fotnot<sup>1</sup>. Information om de citerade arbetena skrivs i filen `references.bib`.

### 2.1 Ytterligare en rubrik på nivå 2

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.

$$\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a) \quad (4)$$

## 3 TREDJE KAPITLET

Matlab-kod kan infogas prydligt via paketet `listings.sty`, exempelvis så här<sup>2</sup>.

```
1 function r = rank(A,tol)
  % RANK    Matrix rank.
3 %   RANK(A) provides an estimate of the number of linearly
  %   independent rows or columns of a matrix A.
5 %   RANK(A,tol) is the number of singular values of A
  %   that are larger than tol.
7 %   RANK(A) uses the default tol = max(size(A)) * eps(norm(A)).
  %
9 %   Class support for input A:
```

1 Var konsistent med hur ni citerar, i kandidatprojekt i elektronik så används fotnötter mycket sparsamt.

2 Här, koden från Matlab-kommandot `rank` används som exempel.

```

11 %      float: double, single
13
15 %      Copyright 1984-2007 The MathWorks, Inc.
17
s = svd(A);
if nargin==1
    tol = max(size(A)) * eps(max(s));
end
r = sum(s > tol);

```

eller Pythonkod enligt:

```

def find_max (L):
    if len(L) == 1:
        return L[0]
    v1 = L[0]
    v2 = find_max (L[1:])
    if v1 > v2:
        return v1
    else:
        return v2

```

### 3.1 Inkludera figurer

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Figur 1 vidsar en berömd bild på jorden från Apollo 17.

**Placeholder**

**Figure 1:** Det berömda 'The blue marble' fotot.

## 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Den här texten är ingen introduktion till L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. För mer information, se online-resurser exempelvis på [3], där en bra start är dokumentet <http://ctan.org/pkg/lshort>. Därifrån kan även mjukvara för Linux <http://www.tug.org/texlive/>, för Mac <http://www.tug.org/mactex/>, och för Windows <http://www.miktex.org> laddas ned.

För att typsätta det här dokumentet skriv

```
pdflatex generell_sv.tex
bibtex generell_sv
pdflatex generell_sv.tex
```

vid en terminal prompt för att producera filen `generell_sv.pdf`.

### 4.1 Att skriva krav

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Det finns en miljö (environment) för att skriva krav, hantera numrering, och göra det möjligt att referera individuella krav. Det skall se bra ut även när tabellen spänner över flera sidor. Se källkoden för tabellen med krav nedan.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
1	Description	2	
2	Description	1	
3	Description	1	
4	Description	1	
5	Description	1	
6	Description	1	
7	Description	1	
8	Description	1	
9	Description	1	
10	Description	2	
11	Description	1	
12	Description	1	
13	Description	1	
14	Description	1	
15	Description	1	
16	Description	1	
17	Description	1	
18	Description	1	
			forts. på nästa sida



forts. från föregående sida			
Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
19	Description	1	
20	Description	1	
21	Description	1	
22	Description	1	
23	Description	1	
24	Description	1	
25	Description	1	
26	Description	1	
27	Description	1	
28	Description	1	
29	Description	1	
30	Description	1	

Notera att kraven 1 och 10 har prioritet 2.

## REFERENCES

- [1] V. Hart, “PI is (still) wrong,” <https://youtu.be/jG7vhMMXagQ>, 2011, [Online; accessed October 30, 2015].
- [2] A. Einstein, “Über einen die erzeugung und verwandlung des lichtes betreffenden heurischen gesichtspunkt,” *Ann. Phys.*, vol. 17, pp. 132–148, 1905.
- [3] TUG, “TeX User Group web site,” <http://www.tug.org>, [Online; accessed October 30, 2015].

## A FÖRSTA APPENDIX

### A.1 Första underkapitel i första appendix

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

#### A.1.1 *Under underkapitel i första appendix*

En text.

### A.2 Andra underkapitel i första appendix

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

#### A.2.1 *Under underkapitel i första appendix*

En text

## B ANDRA APPENDIX

### B.1 Första underkapitel i andra appendix

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

**B.1.1 Under underkapitel i andra appendix**

En text

**B.2 Andra underkapitel i andra appendix**

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

**B.2.1 Under underkapitel i andra appendix**

En text