



Matematikos ir informatikos  
fakultetas



# Informatika

2009-02-09

Laura Savičienė  
VU MIF, Programų sistemų katedra

# Aktuali informacija

- Perlaikymas vasario 13 d. (penktadienį), 10 val., 312 a. (Naugarduko g.)
  - MIM Informatikos egzamino dalies perlaikymas
  - MMT Informatikos įskaitos perlaikymas
- Visi skolininkai į perlaikymą turi pristatyti studijų skyriaus išduotą ir prodekano faksimile antspauduotą leidimą
  - Neturintys leidimo neprileidžiami prie perlaikymo

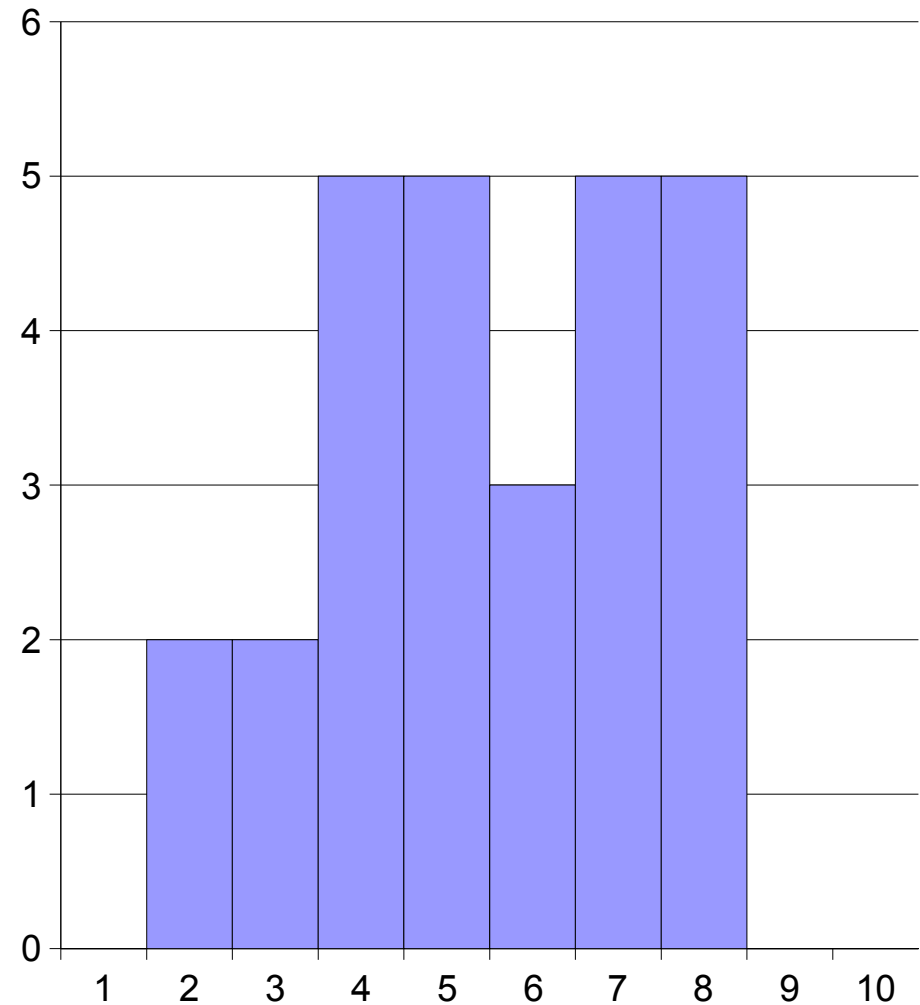


# Linksmoji statistika



# Matematikos ir informatikos mokymas

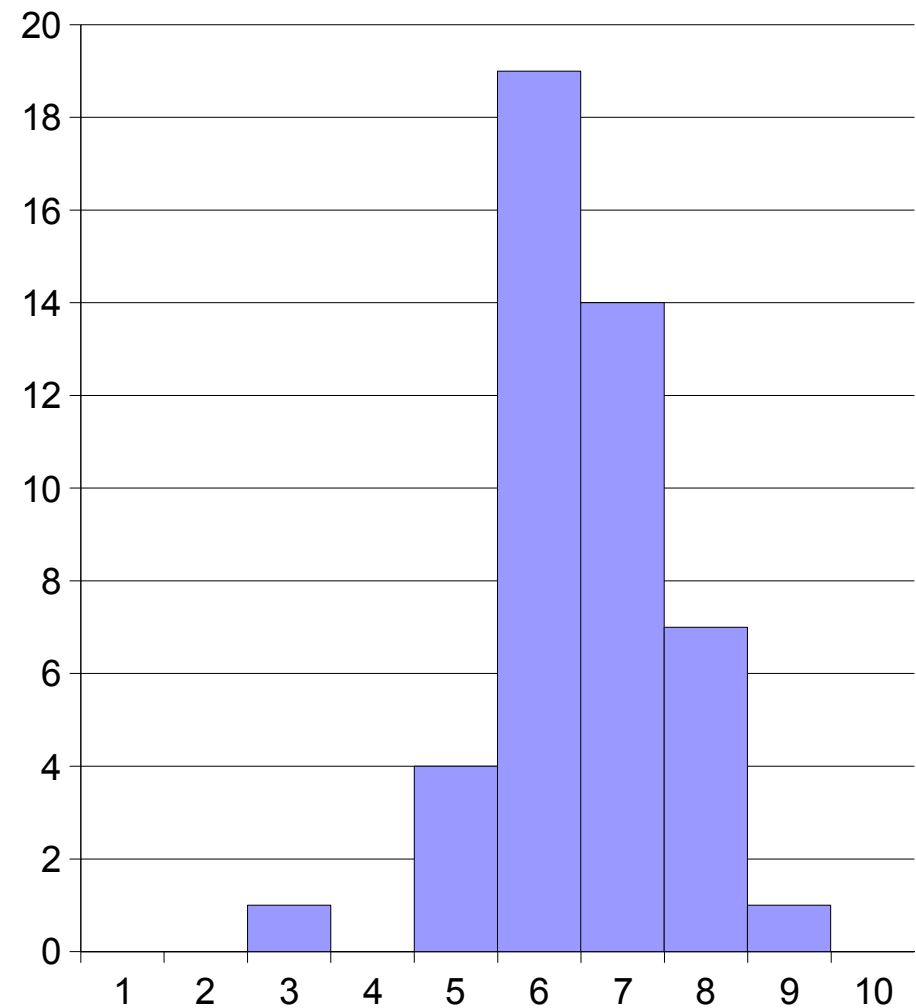
- Sąrašė studentų - 34
- Į egzaminą atėjo - 27
- Neišlaikė - 2
- „Gera“ išlaikė - 11
- Jei egzaminas būtų TIK iš informatikos:
  - Neišlaikiusių - 9
  - „Gerų“ - 5





# Matematika ir matematikos taikymai

- Sąrašė studentų – 62
- Gavo įskaitą už pratybų rezultata – 9
- Į įskaitą atėjo – 46
- Neįskaityta – 1
- Jei būtų vertinama pažymiais, „gerų“ įvertinimų būtų – 8





# Kurso planas



# Lūkesčiai

Ko jūs tikėtės iš šio kurso?



# Naujovės

- Pavyzdžiai bus rodomi ir užduotis reikės atlikti TIK C kalba
- Kadangi sanduose įrašytas ir Paskalis, Paskalio analogai bus parodomi kiekvienos temos pabaigoje



# Temų planas

- Kintamųjų adresai, dinaminė atmintis
- Simbolių eilutės (kartojimas)
- Duomenų struktūros ir jų realizacija panaudojant dinaminę atmintį
- Modulio ir abstraktaus duomenų tipo sąvoka
- Duomenų rūšiavimo ir paieškos algoritmai
- Temos „be programavimo“
  - Programų sistemų inžinerija
  - Objektinio programavimo paradigma

# Kurso medžiaga

- Bus dėstoma pagal Kristinos Lapin ir Sauliaus Ragaišio medžiagą:
  - [http://www.mif.vu.lt/~moroz/InfKonspektai/Prog\\_II.pdf](http://www.mif.vu.lt/~moroz/InfKonspektai/Prog_II.pdf)
  - <http://www.mif.vu.lt/~ragaisis/InfIvadas/index.html>
- Jei paruošiu papildomą medžiagą paskaitoms, ji bus padėta mano puslapyje:
  - <http://www.mif.vu.lt/~laural/>

# Sandai

- Sando kodas INFM2214
- MIM studentams (Matematikos ir informatikos metodikos katedra)
  - <http://www.mif.vu.lt/katedros/mmk/progra/sandai/INFM2214>
- MMT studentams (Diferencialinių lygčių ir skaičiavimo matematikos katedra)
  - [http://www.mif.vu.lt/dlsm/katedra/stud\\_files/D\\_S/bmmt/I\\_kursas/INFM2214.htm](http://www.mif.vu.lt/dlsm/katedra/stud_files/D_S/bmmt/I_kursas/INFM2214.htm)
  - [sandai neatnaujinti]



# Vertinimo sistema



# Galutinio pažymio struktūra

- Kaupiamasis balas
  - Semestro metu ir per egzaminą gaunami taškai, kurie yra verčiami pažymiu
- 100 taškų atitinka aukščiausią įvertinimą
  - Iki 50 taškų (50%) galima surinkti per pratybas
  - Iki 50 taškų (50%) galima surinkti per egzaminą
  - PAPILDOMAI galima surinkti iki 10 taškų už atliekamas užduotis paskaitų metu



# Pažymio skaičiavimas MIM

- Informatikos įvertinimas sudaro 50% (iki 5 balų) galutinio bendro su Praktine informatika dalyko pažymio
- P – pažymys
- T – surinkta taškų

$$P = \begin{cases} 5, & \text{jei } T > 100 \\ \text{round}(T/20), & \text{priešingu atveju} \end{cases}$$



# Pažymio skaičiavimas MMT

- P – pažymys
- T – surinkta taškų

$$P = \begin{cases} 10, & \text{jei } T > 100 \\ \text{round}(T/10), & \text{priešingu atveju} \end{cases}$$



# Egzaminas

- Atsakymai į klausimus raštu
- Klausimai bus iš viso kurso (ne tik šio semestro)
- Klausimų tipai:
  - Trumpi teoriniai klausimai (parašyti apibrėžimą, atpažinti sąvokas, ką nors paaiškinti)
  - Testo tipo klausimai (pasirinkti teisingą atsakymą, ar atsakymus)
  - Parašytos programos analizė
    - Atpažinti sąvokas
    - Pasakyti, ką atspausdins programa
- **Detaliai tvarka bus paaiškinta paskutinę paskaitą**



# Užduotys paskaitų metu

- Paskaitos metu duodamos užduotys
  - Per paskaitą gali būti 0, viena ar kelios – priklausys nuo fantazijos, energijos ir jūsų aktyvumo
  - Užduotys įvairių tipų – testai, atsakinėjimas prie lentos, ir pan.
  - Už teisingus atsakymus rašomi plusai
- Plusų pavertimas taškais ( $L_i$  – i-tojo studento surinkti plusai,  $n$  – studentų skaičius)
  - $T = 10 * L_i / \max(4, \max(L_1, \dots, L_i, \dots, L_n))$



# Pratybos



# Pratybų tvarka

- Pratybų tvarka yra paskelbta mano puslapyje:
  - <http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/tvarka.html> (html formatu)
  - [http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/2\\_tvarka\\_pavasaris.pdf](http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/2_tvarka_pavasaris.pdf) (pdf formatu)

# Pratybų dėstytojai

- MMT 1 grupė - Laura Savičienė
  - <http://www.mif.vu.lt/~laural/pratybos/>
- MMT 2 grupė - Miroslav Kisly
  - <http://www.mif.vu.lt/~miki/>
- MIM - Mindaugas Gofmanas
  - <http://www.mif.vu.lt/~mindas/>

# Užduotys

- Semestro metu studentai daro ir atsiskaito individualias užduotis, kuriose turi:
  - 1) įsisavinti simbolių eilučių sąvokas ir darbą su jomis;
  - 2) įsisavinti duomenų struktūrų sąvokas ir jų realizaciją;
  - 3) modulio sąvoką;
  - 4) rūšiavimo ir paieškos algoritmus.
- Užduotys atliekamos **tik C kalba**.



# Vertinimas

- Pirma ir antra užduotis vertinama iki 13 taškų.
- Trečia užduotis vertinama iki 10 taškų.
- Ketvirta užduotis vertinama iki 14 taškų.
- Iš viso per semestrą galima gauti 50 taškų.
- Antroje užduotyje galima pasirinkti pasunkintą variantą, už kurį skiriami papildomi 3 taškai. Maksimaliai tokiu atveju galima gauti 53 taškus.

# Atsiskaitymo terminai

- Į grafiką neįtraukti ketvirtadieniai:
  - Vasario 5, nes įvyko prieš pirmąją paskaitą
  - Vasario 19 – pratybų nebus
- Užduočių atsiskaitymo terminai (skliaustuose nurodyti pirmadieniai ir ketvirtadieniai):
  - 1 užd.: 4 savaitė (2009-03-09, 2009-03-12)
  - 2 užd.: 8 savaitė (2009-04-20, 2009-04-16)
  - 3 užd.: 10 savaitė (2009-05-04, 2009-04-30)
  - 4 užd.: 14 savaitė (2009-06-01, 2009-05-28)

# Taškų mažinimas

- Jei užduotis neatsiskaitoma laiku, kiekvieną tašką mažinami
- Jei užduotis neatsiskaitoma iki semestro pabaigos, gaunami neigiami taškai:
  - 1 užd.: -3
  - 2 užd.: -2
  - 3 užd.: -1
- Jei pasibaigus semestrai neatsiskaityta nė viena užduotis, gaunami -6 taškai.



# Atsiskaitymo grafikas

Užd.	Maksimalus vertinimas	Maksimalus vertinimas atsiskaitant nurodytą dieną																Neatsiskaityta užduotis, pasibaigus semestrai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	13	13	13	13	13	12	10	8	7	6	5	4	3	2	2	2	2	-3
2	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	10	8	7	6	5	4	3	-2
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7	6	5	4	-1
4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	11	0
50		50	50	50	50	49	47	45	44	42	39	35	32	29	27	24	20	-6
Ketvirtadieniai:		2009-02-12	2009-02-26	2009-03-05	2009-03-12	2009-03-19	2009-03-26	2009-04-02	2009-04-16	2009-04-23	2009-04-30	2009-05-07	2009-05-14	2009-05-21	2009-05-28	Vasario 19 dieną pratybų net		
Pirmadieniai:		2009-02-09	2009-02-23	2009-03-02	2009-03-09	2009-03-16	2009-03-23	2009-03-30	2009-04-20	2009-04-27	2009-05-04	2009-05-11	2009-05-18	2009-05-25	2009-06-01			

Vasario 19 dieną pratybų net

# Atsiskaitymo tvarka

- Už užduotis atsiskaitoma tik semestro metu.
- Užduotis reikia atsiskaitinėti eilės tvarka.
- Atsiskaitydamas užduotį, studentas privalo komentuoti programą.
- Korektiškas programos veikimas yra būtina, bet ne privaloma maksimalaus įvertinimo sąlyga.
- Maksimalus įvertinimas rašomas tik tuomet, kai aišku, kad užduoties sprendimas yra suprastas.
- Užduoties atsiskaitymo data maksimalaus vertinimo atžvilgiu laikoma savaitė, kai ši užduotis pradėta atsiskaitinėti.



# Bendrieji reikalavimai užduotims 1/3

- Šie reikalavimai privalomi visoms užduotims ir už jų nesilaikymą įvertinimas bus mažinamas.
  1. Kiekvieno modulio išeities tekstas pradedamas komentaru, kuriame nurodytas autorius bei modulio paskirtis. Pagrindiniame modulyje (main) pateikiamas trumpas užduoties formulavimas.
  2. Programos tekstas tvarkingas, struktūrizuotas, komentuojamas, programinių objektų vardai prasmingi.



## Bendrieji reikalavimai užduotims 2/3

3. Programa korektiškai veikia su visais tenkinančiais sąlygą pradinių duomenų rinkiniais.
4. Programa turi turėti bent minimalų vartotojo interfeisą.
5. Programos korektiškas veikimas iliustruojamas reprezentatyviais pavyzdžiais.
6. Atsiskaitydamas užduotį studentas ją komentuoja.
7. Studentas turi sugebėti iš eigos pakeisti programą, jei dėstytojas šiek tiek pakeičia užduoties sąlygą.



## Bendrieji reikalavimai užduotims 3/3

8. Kiekviena užduotis susideda iš pagrindinės dalies ir pasirenkamų (parenkamų) variantų. Atliekant konkrečią užduotį privaloma įvykdyti visus, tiek pagrindinėje dalyje, tiek variante nurodytus reikalavimus.

# Užduočių aprašymai

- Kiekvienos užduoties aprašymas susideda iš trijų dalių:
  - Reikalavimai – pagrindiniai reikalavimai užduočiai
  - Variantai – skirtingos užduoties modifikacijos (parenkamos arba pasirenkamos); vienoje grupėje variantai negali kartotis
  - Kriterijai – kiek taškų už kurią užduoties dalį yra skiriama



# Užduočių aprašymai

## 1.Simbolių eilutės

- [http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd\\_2\\_1.pdf](http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd_2_1.pdf)

## 2.Dinaminės duomenų struktūros

- [http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd\\_2\\_2.pdf](http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd_2_2.pdf)

## 3.Modulis ir ADT

- [http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd\\_2\\_3.pdf](http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd_2_3.pdf)

## 4.Paieškos ir rūšiavimo algoritmai

- [http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd\\_2\\_4.pdf](http://www.mif.vu.lt/~laural/kursas/pavasaris/Uzd_2_4.pdf)



# Šios dienos užduotis





# Ką atspausdins ši programa?

```
#include <stdio.h>

int funkcija(int);

int main() {
    int x=10;
    printf("\nx=%d\n", x);
    x += 2;
    funkcija(x);
    printf("x=%d\n", x);
}

int funkcija (int y) {
    printf("y=%d\n", y--);
    return y;
}
```



# Teisingas atsakymas

```
[laural@uosis ~]$ gcc 2009-02-09_uzd.c
```

```
[laural@uosis ~]$ ./a.out
```

```
x=10
```

```
y=12
```

```
x=12
```



# Pabaiga