

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

Кафедра інформатики

Блок дисциплін за вибором

Інформатика в профільній школі

для здобувачів освітнього рівня
"магістр"

Кафедра інформатики



Склад блоку дисциплін за вибором «Інформатика в профільній школі»

Вибрані питання
теорії алгоритмізації

Вибрані питання
комп'ютерної графіки

Вибрані питання
теорії баз даних

Вибрані питання
методики навчання
інформатики

Вибрані питання
мережевих технологій

Вибрані питання теорії алгоритмізації

- ▶ Обсяг: 5 кредитів (150 год)
- ▶ Метою дисципліни є: формування системи теоретичних знань і загальних принципів побудови алгоритмів та їх реалізації мовою програмування для розв'язання практичних завдань.
- ▶ Очікувані результати:
 - розуміння сутності та особливостей основних методів розробки алгоритмів ("поділяй і пануй", рекурсія, динамічне програмування, програмування з відходом назад та інші);
 - обізнаність щодо критеріїв ефективності алгоритму та способів її оцінювання;
 - одержання практичного досвіду розробки програмних застосувань за окремими алгоритмами для розв'язання практично значущих задач.

ID	Название
2045	Перестановки
2058	Номер по сочетанию
2059	Разбиение на слагаемые по номеру
2060	Номер по разбиению на слагаемые
2061	Ханойские башни
2062	Анаграммы
2064	Простая задача
2065	Неподвижные точки
2066	Без неподвижных точек
2067	Задача про перестановку
2057	Сочетание по номеру
2056	Номер по перестановке

```

f.append(i)
n //= i
c = 1
return n
break
else:
    c = 0
if c == 0:
    f.append(n)
    return 1
n = int(input())
m = math.sqrt(n)
if m % 1 != 0:
    m = (m // 1) + 1
else:
    m += 1
f = list()
while n != 1:
    n = fa(n,m)
f.sort()
for j in range(len(f)-1):
    print(f[j],end="*")

```

```

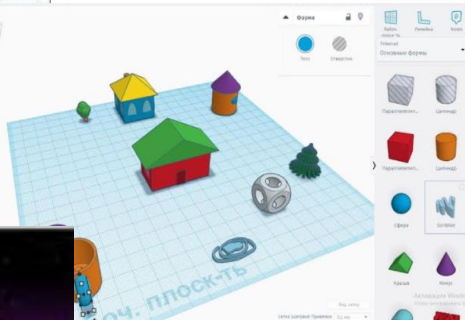
print()
2 Atotal, Ptotal = 0, 0
3 Awins, Pwins = 0, 0
4 for i in range(n):
5     a, b = map(int, input().split())
6     Atotal += a
7     Ptotal += b
8     if a > b:
9         Awins += 1
10    elif a < b:
11        Pwins += 1
12    if Awins > Pwins:
13        print("Andrey")
14    elif Pwins > Awins:
15        print("Pasha")
16    elif Atotal > Ptotal:
17        print("Andrey")
18    elif Ptotal > Atotal:
19        print("Pasha")
20    else :
21        print("Draw")

```



Викладачі:

д.п.н., доц. Андрієвська В.М., к.п.н., доц. Колгатіна Л.С.



Вибрані питання комп'ютерної графіки

Обсяг: 5 кредитів (150 год)

- ▶ Метою дисципліни є: оволодіння основними прийомами створення комп'ютерної графіки; формування навичок ефективного застосування графічних редакторів для розв'язування різноманітних задач.
- ▶ Очікувані результати:
 - обізнаність в сучасних графічних редакторах та основних принципах роботи з ними;
 - впевнене використання графічних редакторів для створення дидактичних і методичних матеріалів;
 - одержання досвіду розробки буклетів, листівок, ілюстрацій для веб-сторінок, ретушування і відновлювання фотографій, створення колажів та анімацій.

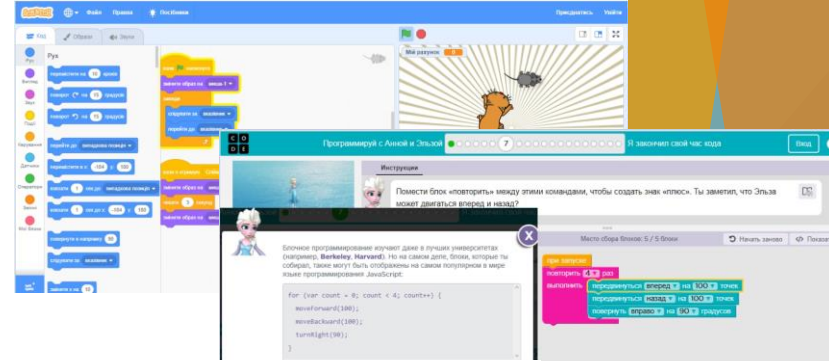
Вибрані питання методики навчання інформатики

Викладачі:
д.п.н., проф. Пономарьова Н.О.



Обсяг: 4 кредити (120 год)

- ▶ Метою дисципліни є:
- ▶ засвоєння методичної системи викладання інформатики в профільній школі, особливостей побудови методики навчання інформатики в різних умовах програмно-методичного забезпечення.
- ▶ Очікувані результати:
 - знання особливостей побудови методичної системи викладання курсу інформатики в профільній школі;
 - вміння будувати різні методичні моделі вивчення курсу інформатики в профільній школі;
 - одержання досвіду створення методико-дидактичного забезпечення до викладання інформатики в профільній школі.



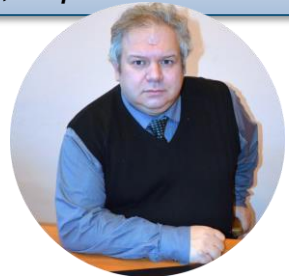
БІТ



БАЙТ

Викладачі:
 д.п.н., проф. Олефіренко Н.В., к.ф.-м.н. Москаленко В.В.

Вибрані питання теорії баз даних



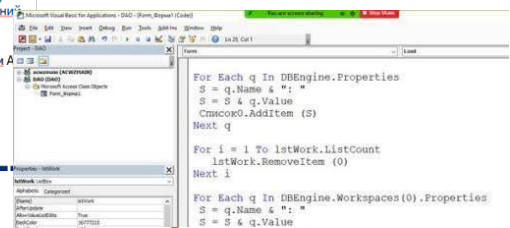
WHERE ... IN

Предикат **IN** визначає, чи буде значення виразу отримано в наборі значень, який отриманий в результаті підзапиту.

Табличний підзапит – це звичайний оператор **SELECT**, який створює рядки для **ОДНОГО** стовпця, що сумісні за типом значень.

Знайти ціну моделей ПК, що випускаються виробником A

```
SELECT PC.Price, PC_model
FROM PC
WHERE PC_model IN
(SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'A');
```



SQL exercises

Short database description "Computer firm":

Складна таблиця

The database schema consists of four tables:

```
Product(maker, model, type)
PC(code, model, speed, ram, hd, cd, price)
Laptop(code, model, speed, ram, hd, screen, price)
Printer(code, model, color, type, price)
```

The product table contains data on the maker, model number, and type of product ('PC', 'Laptop', or 'Printer'). It is assumed that model no. is personal computer in the PC table is unambiguously identified by a unique code, and is additionally characterized by its model (through key capacity in MB), ram, hard disk drive capacity (in GB), hd, CD-ROM speed (e.g., '16x', 'cd', and its price. The Laptop table is similar to the PC table - screen. For each printer model in the Printer table, its output type ('V' for color and 'M' for monochrome) - color field, printing

Database Schema

```
select maker, count(*) as n
from product
where type = 'PC'
group by maker
having count(menda1) > 1
```

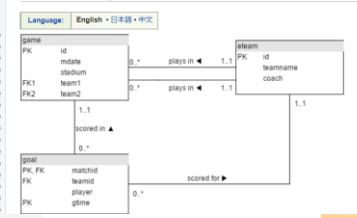
Exercise: 33 (Chapter 1, 2003-02-13)

Find the makers producing at least three distinct models of PCs.

Result set: maker, number of PC models.



The JOIN operation

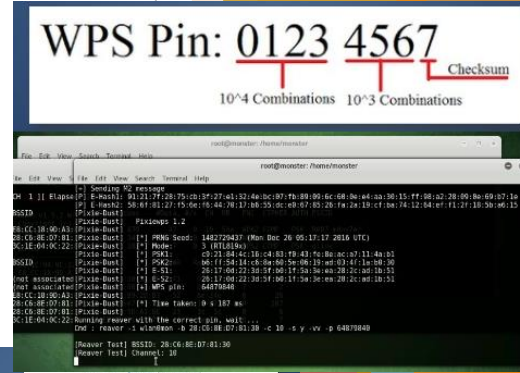


- ▶ Обсяг: 3 кредити (90 год)
- ▶ Метою дисципліни є:
- ▶ формування навичок проектування й реалізації інформаційних систем у середовищах систем управління базами даних.
- ▶ Очікувані результати:
 - уміння проектувати бази даних різного предметного змісту;
 - практичний досвід побудови бази даних за допомогою середовища Microsoft Access, MySQL;
 - практичний досвід створення запитів у середовищі Microsoft Access, MySQL.

Вибрані питання мережевих технологій

- ▶ Обсяг: 3 кредити (90 год)
- ▶ Метою дисципліни є:
- ▶ знання особливостей проектування, реалізації та обслуговування локальних комп'ютерних мереж; налагодження та використання засобів глобальних мереж та Інтернет.
- ▶ Очікувані результати:
- ознайомлення з принципами й правилами налагодження й використання локальних та глобальних мереж;
- практичний досвід основ побудови та інжинірингу мереж.

Викладач: к.т.н., доц. Гайдусь А.Ю.



СПОСІБ PIN

СПОСІБ «ЗВ'ЯЗКУ НА НЕВЕЛИКИХ ВІДСТАНЯХ»