

Класичний приватний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету управління

РОБОЧА ПРОГРАМА

Дисципліни

"Мова програмування java"

для студентів денної та заочної форм навчання спеціальність

6.080400 Програмне забезпечення автоматизованих систем

6.080200 - Системний аналіз і управління

Запоріжжя, 2008

Робоча програма дисципліни "Мова програмування java" для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей: 6.080400 - Програмне забезпечення автоматизованих систем та 6.080200 - Системний аналіз і управління, / Запоріжжя: КПУ, 2008.

Укладач: к.т.н., доцент Борю Сергій Юрійович

Ухвалено на засіданні
кафедри програмування та
інформаційних технологій
протокол № _____
від " ____ " _____ 2008 р.
Зав. кафедри _____
д.ф-м.н., проф. Таланін І.Е.

ВСТУП

Програма побудована за модульним принципом. В кожному з модулів розглядається одна з часток популярної сучасних мови ООП JAVA, а так само практичне застосування мови для вирішення практичних завдань.

Цикл лабораторних робіт будується на основі теоретичного курсу і базується на використуванні наступного математичного забезпечення:

- компілятор Java™ 2 SDK, Standard Edition Version 1.6 або вище.

Курси лабораторних робіт направлені на практичне вивчення і застосування об'єктно орієнтованого програмування у середовищі мови java.

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Дисципліна «Мова програмування java» направлена на отримання студентами базових знань і практичних навиків основ сучасної технології розробки і реалізації складних і програмних продуктів. Отримані знання можуть бути використаний в розробці прикладних мобільних програм.

Дисципліна направлена на підготовку фахівців, що володіють сучасними методами і засобами розробки алгоритмів та програм, що знають сучасну технологію програмування і уміючи застосовувати її при рішенні складних прикладних задач

ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Дисципліна «Мова програмування java» направлена на підготовку фахівців, що володіють сучасними методами і засобами розробки алгоритмів та програм, що знають сучасну технологію програмування і уміють застосовувати її при рішенні складних прикладних задач.

ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

На підставі вивчення дисципліни «Мова програмування java» студент зобов'язаний:

Знати – основні ідеї і поняття об'єктно-орієнтованого підходу в розробці алгоритмів і програм, сучасні методи програмування на мові JAVA. Знати основні алгоритми обробки текстової інформації, основні обчислювальні методи та прийомів.

Уміти – здійснювати розробку алгоритмів і програм з використанням об'єктно-орієнтованого підходу на мові JAVA.

Курс лекцій та лабораторних робіт розрахований на студентів, що мають початкову підготовку по інформатиці і програмуванню, знання основних базових алгоритмів і базових конструкцій мов програмування.

Витяг з навчального плану

Напрямок „0804 Комп'ютерні науки”. Спеціальність „7.080404 Програмне забезпечення автоматизованих систем” та „7.080200 - Системний аналіз”

№ з/п	Назва курсу та дисципліни	Всього годин з виклад	Лекцій	Лаб. робіт	Практ. зан., семін.	Сам. робота
Цикл природниче - наукової, професійної та практичної підготовки						
Форма навчання: <u>денна</u>						
	Об'єктно-орієнтоване програмування	162	32	32	0	98
Форма навчання: <u>заочна</u>						
	Об'єктно-орієнтоване програмування	162	6	14	0	142

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Форма навчання: **денна**

N з/п	Назва розділу (модуля), теми	Години				
		Всього	Лекц	Лаб.	Прак	С/р
	Розділ I. Перший модуль					
1	Введення в мову Java	4	2			2
2	Синтаксис мови програмування	8	2			6
3	Типи даних	14	2	4		8
4	Оператори мови	14	2	4		8
5	Класи	22	4	4		14
6	Пакети	8	2			6
7	Методологія ООП на мові java	18	2			16
	Розділ II. Другий модуль.	0				
8	Прости оболонки та класи	8	2	2		4
9	Обробка виключень.	8	2	2		4
10	Легковагі процеси і синхронізація.	12	2	4		6
11	Утиліти	8	2	2		4
12	Увод/Вивід.	10	2	4		4
13	Мереживі засоби	6	2	4		
	Розділ III. Третій модуль.	0				
14	Аплети	12	2	2		8
15	Набір абстракцій для роботи з вікнами	5	1			4
16	Робота із зображеннями	5	1			4
	Разом	162	32	32	0	98

Форма навчання: **заочна**

N з/п	Назва розділу (модуля), теми	Години				
		Всього	Лекц	Лаб.	Прак	С/р
	Розділ I. Перший модуль					
1	Введення в мову Java	3	1			2
2	Синтаксис мови програмування	10				10
3	Типи даних	11	1			10
4	Оператори мови	21	1	4		16
5	Класи	19	1	4		14

N з/п	Назва розділу (модуля), теми	Години				
		Всього	Лекц	Лаб.	Прак	С/р
6	Пакети	7	1			6
7	Методологія ООП на мові java	20				20
	Розділ II. Другий модуль.	0				
8	Прости оболонки та класи	19	1	4		14
9	Обробка виключень.	10				10
10	Легковагі процеси і синхронізація.	8		2		6
11	Утиліти	4				4
12	Увод/Вивід.	6				6
13	Мереживі засоби	8				8
	Розділ III. Третій модуль.	0				
14	Аплети	8				8
15	Набір абстракцій для роботи з вікнами	4				4
16	Робота із зображеннями	4				4
	Разом	162	6	14	0	142

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ І. Перший модуль

Тема 1. Введення в мову Java

Введення в проблему. Цілі, задачі і проблеми розробки алгоритмів, програмування алгоритмів і розробки програм. Програмні системи і комплекси. історія створення. Аплети Java. Безпека. Об'єктна орієнтованість. Надійність. Інтерактивність. Незалежність від архітектури ЕОМ. Інтерпретація плюс висока продуктивність. Багата об'єктна середовище. Інструментальні засоби JDK. appletviewer — програма прогляду аплетів Java. jar — програма створення архівів Java. Java — інтерпретатор Java. javac — компілятор Java. javadoc — генератор документації Java.

Література: [1-5]

Тема 2. Синтаксис мови програмування

Лексичні основи. Пропуски. Коментарі. Зарезервовані ключові слова. Ідентифікатори. Літерали. Цілі літерали. Літерали з плаваючою крапкою. Логічні літерали. Символьні літерали. Рядкові літерали. Оператори. Роздільники. Змінні. Оголошення змінної.

Література: [1-5]

Тема 3. Типи даних

Прості типи. Цілі числа. Byte. Short. Int. long. Числа з плаваючою крапкою. Float. Double. Приведення типу. Автоматичне перетворення типів у виразах. Явне перетворення типів. Символи. Тип boolean. Масиви. Багатовимірні масиви.

Література: [1-5]

Тема 4. Оператори мови

Арифметичні оператори. Стандартні арифметичних дій. Оператор ділення по модулю. Арифметичні оператори привласнення. Інкремент і декремент. Цілочисельні бітові оператори. Зрушення вліво і управо. Беззнакове зрушення управо. Бітові оператори привласнення. Оператори відношення. Булеві логічні

оператори. Оператори швидкої оцінки логічних виразів. Тернарний оператор if-then-else. Пріоритети операторів. Явні пріоритети. Зміна пріоритетів. Умовні оператори. if-else. Break. Switch. Return. Цикли. While. do-while. For. Оператор кома. Continue. Break. Виключення.

Література: [1-5]

Тема 5.Класи

Програмування класу, типи класів, структура класу. Змінні представники (instance variables). Оператор new. Оголошення методів. Виклик методу.

Література: [1-5]

Тема 6.Пакети

Пакети. Трансляція класів в пакетах. Оператор import. Обмеження доступу. Інтерфейси. Оператор interface. Оператор implements. Змінні в інтерфейсах. Використання пакетів.

Література: [1-5]

Тема 7.Методологія ООП на мові java

Утаєння змінних представників класу. Конструктори. Поєднання методів. this в конструкторах. Спадкоємство. Super. Заміщення методів. Динамічне призначення методів. Final. Finalize. Static. Abstract

Література: [1-5]

Розділ II. Другий модуль.

Тема 8.Прости оболонки та класи

Конструктори. Спеціальний синтаксис для роботи з рядками. Створення рядків. Злиття рядків. Послідовність виконання операторів. Перетворення рядків. Витягання символів. Порівняння. Рівність. Впорядкування. indexOf і lastIndexOf. Модифікація рядків при копіюванні. Substring. Concat. Replace. toLowerCase і toUpperCase. StringBuffer - конструктори. Append. Insert.

Література: [1-5]

Тема 9.Обробка виключень.

Основи. Типи виключень. Неперехоплені виключення. Декілька розділів catch. Вкладені оператори try. Throw. Finally. Підкласи Exception.

Література: [1-5]

Тема 10.Легковагі процеси і синхронізація.

Цикл обробки подій у разі єдиного підпроцесу. Модель легковагих процесів в Java. Пріоритети підпроцесів. Синхронізація. Повідомлення. Підпроцес. Клас Runnable. Пріоритети підпроцесів. Синхронізація. Взаємодія підпроцесів. Клінч (deadlock). Функцій програмного інтерфейсу легковагих процесів

Література: [1-5]

Тема 11.Утиліти

Прості оболонки для типів – Number, Character, Boolean. Перечислення. Інтерфейс Enumeration. Vector. Dictionary. Runtime. Управління пам'яттю. Виконання інших програм. System. Властивості оточення. Date.get і set. Порівняння. Часові пояси. Math. Тригонометричні функції. Статечні, показові і логарифмічні функції. Округлення. Random.

Література: [1-5]

Тема 12.Увод/Вивід.

File. Каталоги. FilenameFilter. InputStream. OutputStream. Файлові потоки. FileInputStream. FileOutputStream. ByteArrayInputStream. ByteArrayOutputStream. StringBufferInputStream. Фільтровані потоки. Буферизуючі потоки. BufferedInputStream. BufferedOutputStream. SequenceInputStream. PrintStream

Література: [1-5]

Тема 13.Мереживі засоби

InetAddress. Фабричні методи. Дейтаграммы. Сокети “для клієнтів”. Сокети “для серверів”. URL. URLConnection.

Література: [1-5]

Розділ III. Третій модуль.

Тема 14.Аплети

Тег HTML <Applet>. Передача параметрів. Контекст аплета - AppletContext і showDocument. Налагоджувальний друк. Порядок ініціалізації аплета. Завдання розмірів графічних зображень. Прості методи класу Graphics. Методи класу Color. Шрифти. Використання шрифтів.

Література: [1-5]

Тема 15.Набір абстракцій для роботи з вікнами

Компоненти Container, Panel, Canvas, Label, Button, Checkbox. Window Frame. Меню.

Література: [1-5]

Тема 16.Робота із зображеннями

Простий завантажувач зображень. ImageObserver. MediaTracker. ImageProducer. MemoryImageSource. ImageFilter і ImageFilterSource. CropImageFilter . RGBImageFilter.

Література: [1-5]

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

ДЕННЕ ТА ЗАОЧНЕ

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Введення у середовище об'єктний орієнтованого програмування JAVA	2	2
2	Синтаксис мови програмування. Типи даних. Оператори присвоєння. Логічні оператори	6	4
3	Цикли. Підпрограми та функції	4	2
4	Класи і об'єкти	8	4
5	Робота с файлами.	6	2
6	Робота с мереживимі засобамі	6	0
	Разом	32	14

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Зміст самостійної роботи з дисципліни «Мова програмування java» складають:

1. Самостійне опрацювання теоретичних питань курсу
2. Підготовка до лабораторних занять, опрацювання навчальної літератури.
3. Виконання розрахункових індивідуальних завдань.
4. Написання рефератів.
5. Виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання.
6. Виконання курсової роботи.
7. Інші форми самостійної роботи.

Студенти заочної форми навчання виконують контрольну роботу. (Методичні вказівки до виконання та тематика контрольних робіт додаються). Контрольна робота подається на кафедру згідно графіка. Захист контрольної роботи відбувається на першому тижні сесії.

Підчас вивчення дисципліни студенти виконують курсову роботу, захист якої планується на 15 тижні навчального семестру денної форма навчання та на першому тижні сесії заочної. (Методичні вказівки до виконання та тематика курсових робіт додається).

Зміст самостійної роботи	Кільк. годин денна	Кільк. годин заочна	Форма контролю
Розділ I. Інструментальні засоби JDK. appletviewer — програма проглядання аплетів Java. jar — програма створення архівів Java. Java — інтерпретатор Java. javac — компілятор Java. javadoc — генератор документації Java. Оператори. Прості типи. Цілі числа. Byte. Short. Int. long. Числа з плаваючою крапкою. Float. Double. Приведення типу. Автоматичне перетворення типів у виразах. Явне перетворення типів. Символи. Тип boolean. Масиви. Багатовимірні масиви. Програмування класу, типи класів, структура класу. Змінні представники (instance variables). Оператор new. Оголошення методів. Виклик методу. Пакети. Трансляція класів в пакетах. Оператор import. Обмеження доступу. Інтерфейси. Оператор interface. Оператор implements. Змінні в інтерфейсах. Використання пакетів.	60	78	Поточний контроль та підсумковий контроль

Зміст самостійної роботи	Кільк. годин денна	Кільк. годин заочна	Форма контролю
Розділ II. Конструктори. Спеціальний синтаксис для роботи з рядками. Створення рядків. Злиття рядків. Послідовність виконання операторів. Перетворення рядків. Витягання символів. Порівняння. Рівність. Впорядкування. indexOf і lastIndexOf. Модифікація рядків при копіюванні. Substring. Concat. Replace. toLowerCase і toUpperCase. StringBuffer - конструктори. Append. Insert. Прості оболонки для типів – Number, Character, Boolean. Перечислення. Інтерфейс Enumeration. Vector. Dictionary. Runtime. Управління пам'яттю. Виконання інших програм. System. Властивості оточення. Date.get і set. Порівняння. Часові пояси. Math. Тригонометричні функції. Статечні, показові і логарифмічні функції. Округлення. Random	22	48	Поточний контроль та підсумковий контроль
Розділ III. Тег HTML <Applet>. Передача параметрів. Контекст аплету - AppletContext і showDocument. Налаштовувальний друк. Порядок ініціалізації аплету. Завдання розмірів графічних зображень. Прості методи класу Graphics. Методи класу Color. Шрифти. Використання шрифтів. Компоненти Container, Panel, Canvas, Label, Button, Checkbox. Window Frame. Меню. Простий завантажувач зображень.	12	16	Поточний контроль та підсумковий контроль
Виконання контрольної роботи	0		
Виконання курсової роботи	20	20	
Разом	118	162	

ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

В процесі вивчення дисципліни контроль здійснюється в наступних формах:

Форми контролю	Кількість	Терміни контролю
1. Вхідний контроль	1	на 1 занятті
2. Поточний контроль		
Тестовий контроль	4-8	після 2-4 лекцій
Самостійні роботи	4	на лабораторних заняттях
Лабораторні роботи		за графіком лабораторних робіт
Опитування, участь у дискусіях, реферати	4-8	на лабораторних заняттях
Індивідуальні домашні завдання	3	наприкінці розділів № 1, 2, перед атестацією
3. Рубіжний контроль		
Модульний контроль засвоєння теоретичного матеріалу	3	наприкінці розділів №1,2, перед атестацією
Колоквіуми	1	наприкінці теми №..1
Контрольні роботи	2	наприкінці розділів 1, перед атестацією
4. Підсумковий контроль		
Екзамен		в період сесії
Залік		в період сесії або за наслідками рубіжного контролю
Диференційний залік		в період сесії або за наслідками рубіжного контролю
Курсова робота (Диференційний залік)		на 15 тижні семестру
5. Контроль залишкових знань		за потребою, у наступному семестрі

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання під час поточних перевірок та знань під час підсумкового контролю здійснюються на основі 4-х бальної системи ("Відмінно", "Добре", "Задовільно", "Не задовільно") і відповідають діючим правилам і вимогам Міносвіти і науки України.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ

Екзаменаційні питання по дисципліні «програмування на мові java»

Теоретичні питання

1. Історія створення мови програмування java.
2. Проблема мобільності програмного забезпечення. Основні підходи до розробки мобільного програмного забезпечення.
3. Поняття віртуальних обчислювальних середовищ. Віртуальні машини.
4. Основные особенности Ява - машины. Понятие Рі-кода. «Запуск» Ява программы.
5. Технология получения исполняемой Ява программы. Понятие JDK.
6. Основная структура программы языка программирования Ява. Основная единица программы. Классы и методы. Метод main;
7. Зарезервовані ключові слова мови Ява. Коментарі. Складені оператори.
8. Правила запису імен «операторів» і іменування ідентифікаторів класів, об'єктів, змінних на мові Ява.
9. Основные простые типы данных, поддерживаемых в языке программирования Ява. Правила записи литералов (констант).
10. Змінні, правила їх іменування і способи оголошення в мові Ява.
11. Прості типи змінних для роботи з числовими даними. Способи оголошення і області допустимих значень.
12. Простые типы переменных для работы с символьными данными. Способы объявления и области допустимых значений.
13. Прості типи змінних для роботи з логічними даними. Способи оголошення і області допустимих значень.
14. Согласовании типов переменных. Правила допустимых преобразований типов. «Временное» преобразование типов.
15. Однеступенчаті масиви в мові Ява. Способи оголошення типу і кількості елементів.
16. Многомерные массивы в языке Ява. Способы объявления типа и количества элементов. Ключевое слово new.

- 17.Завдання початкових значень для змінних і масивів на мові Ява.
- 18.Поняття області видимості змінних мови Ява.
- 19.Статичні і динамічні змінні і об'єкти. Поняття «часу життя» змінної.
- 20.Основні оператори мови програмування Ява. Групи операторів. Оператор привласнення.
- 21.Основные арифметические операции в языке Ява.
- 22.Основні бітові операції в мові Ява.
- 23.Основні логічні операції в мові Ява.
- 24.Основні операції порівняння (дії) в мові Ява.
- 25.Теральний оператор в мові Ява. Його блок схема.
- 26.Пріоритети операцій з простими типами даних, перетворення типів змінних (дії над значеннями) в мові Ява.
- 27.Оператори управління програмою. Складений оператор. Мітка складеного оператора. Оператор break;
- 28.Оператори управління програмою. Оператори if-else, break, return.
- 29.Оператори управління програмою. Оператори циклів while, do-while, for. Оператор continue
- 30.Понятие о классах, методах и свойствах. Объявление класса и метода. Метод main.
- 31.Объявление метода. Вызов метода. Передача параметров методу. Скрытие переменных представителей (ссылка this).
- 32.Поняття інкапсуляції. Область видимості змінних і методів. Опис public і private
- 33..Конструкторы. Вызов конструктора. Совмещение методов в классе. this в конструкторе.
- 34.Поняття спадкоємства (extends супер_клас). Супер клас, клас нащадок. Заміщення методів. Посилання super і this.
- 35.Динамічне і статичне призначення методів і властивостей.. Спосіб виклику динамічних і статичних методів.
- 36.Модификаторы методов и переменных - final, finalize, static, abstract – назначение и способы применения.
- 37.Поняття про пакет (package). Простір імен класів. Оператор import. Обмеження доступу (private, protected, public).
- 38.Інтерфейси. Оператор implements. Використання спільно використовуваних змінних і методів.
- 39.Обработка исключень. Типы исключень. Перехоплені і не прехваченные виключення (try . catch . finally, throw - throws).
- 40.Поняття про утиліти мови програмування Ява. Прості оболонки для атомарних типів Number (Double, Float, Integer, Long), Character, Boolean. Призначення і огляд основних методів.
- 41.Поняття про утиліти мови програмування Ява. Утиліти Runtime, System, Date, Math, Random. Призначення і огляд основних методів.
- 42.Робота з рядками. Оболонка String. Основні методи.

- 43.Робота з легковагими процесами. Пріоритет під процесу, синхронізація під процесів, обмін повідомленнями.
- 44.Організація введення - висновку засобами мови програмування Ява. Поняття про вхідні і вихідні потоки.
- 45.Мережеві засоби Ява. Сокети і дейтаграммы.
- 46.Аплети. Призначення, правила запуску і використання.
- 47.Аплеты. Обзор классов и методов работы с графическими объектами.
- 48.Аплети. Принципи обробки подій.
- 49.Огляд програм пакету JDK. Призначення програм java, javac, appletviewer, jar.
- 50.Принцип само документирования библиотечных классов языка программирования Ява. Генератор документации javadoc – назначение и принцип использования.

Практичні завдання

Розробити клас, набір методів (конструктор і мінімум два методи) для програмної моделі заданого об'єкту. Опис об'єкту і його основних властивостей приводиться нижче. Привести фрагмент програми (public static main), що використовує об'єкти розробленого класу.

1. Об'єкт «комплексні числа». Операції визначаються по загальний прийнятим формулам. Передбачити можливість операції привласнення, складання, множення і перекладу в текстовий рядок поточних значень. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
2. Объект «комплексные числа». Операции определяются по обще принятым формулам. Предусмотреть возможность операции присваивания, вычитания, умножения и перевода в текстовую строку текущих значений. Конструктор должен позволить создавать объекты без и с начальной инициализацией.
3. Об'єкт «комплексні числа». Операції визначаються по загальний прийнятим формулам. Передбачити можливість операції привласнення, складання, ділення і перекладу в текстовий рядок поточних значень. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
4. Об'єкт «комплексні числа». Операції визначаються по загальний прийнятим формулам. Передбачити можливість операції привласнення, складання, множення і перекладу в показову ($A \cdot e^{i\varphi}$) форму з можливістю роздруку на консоль. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
5. Об'єкт «вектор на площині» заданий в системі декартових координат. Почало вектора розташовано на початку координат. Операції

визначаються згідно загальних прийнятих формул лінійної (векторної) алгебри. Передбачити можливість операції привласнення, складання, скалярного множення і роздруку координат поточних значень. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.

6. Об'єкт «вектор на площині» заданий в системі декартових координат. Почало вектора розташовано на початку координат. Операції визначаються згідно загальних прийнятих формул лінійної (векторної) алгебри. Передбачити можливість операції привласнення, віднімання, скалярного множення і роздруку координат поточних значень. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
7. Об'єкт «вектор на площині» заданий в системі декартових координат. Почало вектора розташовано на початку координат. Операції визначаються згідно загальних прийнятих формул лінійної (векторної) алгебри. Передбачити можливість операції привласнення, порівняння модулів, скалярного множення і роздруку координат поточних значень. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
8. Объект «вектор на плоскости» заданный в системе декартовых координат. Начало вектора расположено в начале координат. Операции определяются согласно обще принятых формул линейной (векторной) алгебры. Предусмотреть возможность операции присваивания, нахождения угла между векторами, скалярного умножения и распечатки координат текущих значений. Конструктор должен позволить создавать объекты без и с начальной инициализацией.
9. Об'єкт «рівнобедрений трикутник заданий довжинами сторін». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що визначає існує або такий трикутник. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
10. Об'єкт «рівносторонній трикутник заданий довжинами сторін». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що визначає існує або такий трикутник. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
11. Об'єкт «прямокутний трикутник заданий довжинами сторін». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що визначає існує або такий трикутник. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
12. Об'єкт «рівнобедрений трикутник заданий завдовжки рівнобедреною стороною і кутом між ними». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод,

що відповідає на питання – гостро або тупо вугільним є заданий трикутник. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.

13. Об'єкт «трикутник заданий завдовжки двох стороною і кутом між ними». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що відповідає на питання – гостро або тупо вугільним є заданий трикутник. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
14. Об'єкт «прямокутник заданий довжинами двох сторін». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що відповідає на питання – чи є прямокутник квадратом. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
15. Об'єкт «безліч цілих чисел заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.
16. Об'єкт «безліч дійсних чисел заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.
17. Об'єкт «безліч символів заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.
18. Об'єкт «безліч цілих чисел подвоєної довжини заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.
19. Об'єкт «безліч дійсних чисел подвоєної точності заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.

- 20.Об'єкт «множина байт заданої потужності». Передбачити можливість операції привласнення, об'єднання двох множин, висновку на друк елементів множини, а так само метод що відповідає на питання – чи належить вказане значення множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією. Потужність множини задається при створенні об'єкту.
- 21.Об'єкт «безліч цілих чисел не заданої (змінною) потужності». Передбачити можливість операції додати елемент до множини, визначення кількості елементів в множині, висновку на друк всіх елементів множини, а так само метод видаляючий вказаний елемент з множини, якщо цей елемент належить множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
- 22.Об'єкт «безліч дійсних чисел не заданої (змінною) потужності». Передбачити можливість операції додати елемент до множини, визначення кількості елементів в множині, висновку на друк всіх елементів множини, а так само метод видаляючий вказаний елемент з множини, якщо цей елемент належить множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
- 23.Об'єкт «безліч символів не заданої (змінною) потужності». Передбачити можливість операції додати елемент до множини, визначення кількості елементів в множині, висновку на друк всіх елементів множини, а так само метод видаляючий вказаний елемент з множини, якщо цей елемент належить множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
- 24.Об'єкт «безліч цілих чисел подвоєної довжини не заданої (змінною) потужності». Передбачити можливість операції додати елемент до множини, визначення кількості елементів в множині, висновку на друк всіх елементів множини, а так само метод видаляючий вказаний елемент з множини, якщо цей елемент належить множині. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією.
- 25.Об'єкт «прямокутник заданий довжинами двох сторін». Передбачити можливість операції привласнення, визначення площі і периметра, а так само логічний метод, що відповідає на питання – чи міститься, вказаний параметрами методу прямокутник, усередині прямокутника. Конструктор повинен дозволити створювати об'єкти і з початковою ініціалізацією

Навчально-методичні матеріали

Основна література

1. Нотон П. **JAVA:Справ.руководство**:Пер.с англ./Под ред.А.Тихонова.- М.:БИНОМ:Восточ.Кн.Компания,1996:Восточ.Кн.Компания.-447с..-(Club Computer)
2. Патрик Нотон, Герберт Шилдт **Полный справочник по Java.**- McGraw-Hill,1997, Издательство "Диалектика",1997
3. Дэвид Флэнэген **Java in a Nutshell.**- O'Reilly & Associates, Inc., 1997, Издательская группа BHV, Киев, 1998
4. Чен М.С. и др. **Программирование на JAVA:1001 совет:Наиболее полное руководство по Java и Visual J++:**Пер.с англ./Чен М.С.,Грифис С.В.,Изи Э.Ф..-Минск:Попурри,1997.-640с.ил.+ Прил.(1диск).
5. Майкл Эферган **Java: справочник.**- QUE Corporation, 1997, Издательство "Питер Ком", 1998

Додаткова література

6. Ренеган Э.Дж.(мл.) **1001 адрес WEB для программистов:**Новейший путеводитель программиста по ресурсам World Wide Web:Пер.с англ..- Минск:Попурри,1997.-512с.ил.
7. Сокольский М.В. **Все об Intranet и Internet.**-М.:Элиот,1998.-254с.ил.
8. Джо Вебер **Технология Java в подлиннике.**- QUE Corporation, 1996, "BHV-Санкт-Петербург",1997
9. Джейсон Мейнджер **Java: Основы программирования.**- McGraw-Hill,Inc.,1996, Издательская группа BHV, Киев,1997
- 10.И.Ю.Баженова **Язык программирования Java.**- АО "Диалог-МИФИ", 1997
- 11.Джон Родли **Создание Java-апплетов.**- The Coriolis Group,Inc.,1996, Издательство НИПФ "ДиаСофт Лтд.",1996
- 12.Майкл Томас, Пратик Пател, Алан Хадсон, Доналд Болл(мл.) **Секреты программирования для Internet на Java.**- Ventana Press, Ventana Communications Group, U.S.A.,1996, Издательство "Питер Пресс", 1997

13. Аарон И. Волш **Основы программирования на Java для World Wide Web.** - IDG Books Worldwide, Inc., 1996, Издательство "Диалектика", 1996
14. Кен Арнольд, Джеймс Гослинг **Язык программирования Java.** - Addison-Wesley Longman, U.S.A., 1996, Издательство "Питер-Пресс", 1997
15. Нейл Бартлетт, Алекс Лесли, Стив Симкин **Программирование на Java. Путеводитель.** - The Coriolis Group, Inc., 1996, Издательство НИПФ "ДиаСофт Лтд.", 1996
16. Крис Джамса **Библиотека программиста Java.** - Jamsa Press, 1996, ООО "Попурри", 1996

Інші джерела інформації

1. <http://www.intuit.ru/>
2. <http://citforum.ru/programming/>
3. <http://www.delphikingdom.ru/>
4. <http://WWW.HELLOWORLD.RU/>
5. <http://progs.biz/>
6. <http://www.rusdoc.ru/>
7. <http://www.infocity.kiev.ua/>

ДОПОВНЕННЯ І ЗМІНИ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

на ____/____ навчальний рік.

У робочу програму вносяться такі зміни:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри

Завідувач кафедри

" " 200 p.

Внесені зміни

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету управління

" " 200 p.