

Εργαστηριακή Άσκηση 2η

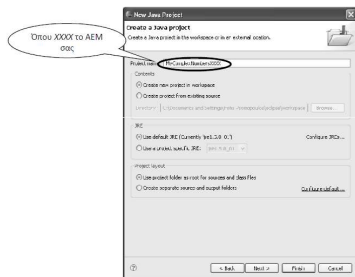
Δημιουργία και κύριες πράξεις μιγαδικών

Θα χρειαστούμε:

- Δύο κλάσεις: SimpleComplex και Complex
- Η Complex κληρονομεί τη SimpleComplex

Δημιουργείτε ένα νέο project με όνομα **MyComplexNumberXXXX**, όπου XXXX ο αριθμός μητρώου σας.

Δημιουργώντας το project στο eclipse

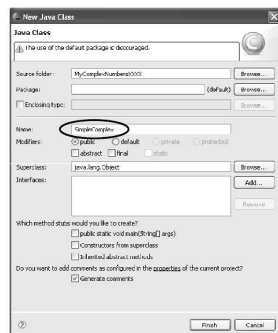


Δομές Δεδομένων - Εισαγωγή στη JAVA

27

Δημιουργήστε την κλάση **SimpleComplex**

Δημιουργώντας την SimpleComplex



Δομές Δεδομένων - Εισαγωγή στη JAVA

28

Η κλάση SimpleComplex θα έχει:

Μεταβλητές

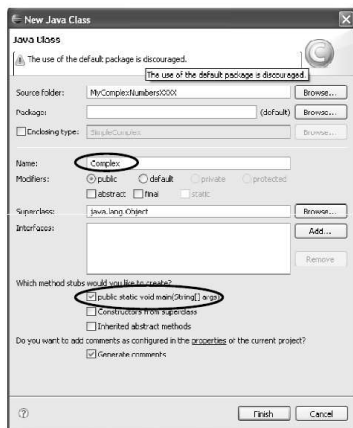
float real; //το πραγματικό μέρους του μιγαδικού

float imaginary; //το φανταστικό μέρος του μιγαδικού

Μέθοδοι

1. `Constructor1();` //θέτει το φανταστικό και το πραγματικό μέρος ίσα με 0
2. `Constructor2(float re, float im);` //ορίζει τις τιμές του πραγματικού και του φανταστικού μέρους
3. `void setReal(float re);` //ορίζει την τιμή του πραγματικού μέρους
4. `float getReal();` // επιστρέφει την τιμή του πραγματικού μέρους
5. `void setImaginary(float im);` // ορίζει την τιμή του φανταστικού μέρους
6. `float getImaginary();` // επιστρέφει την τιμή του φανταστικού μέρους
7. `float computeNorm();` // επιστρέφει το μέτρο του μιγαδικού (hint: χρησιμοποιήστε τη μέθοδο `double Math.sqrt(double x)`; για τον υπολογισμό της τετραγωνικής ρίζας ενός αριθμού)

Δημιουργώντας την Complex



Δομές Δεδομένων - Εισαγωγή στη JAVA

Θέλουμε να έχει main

Η κλάση Complex κληρονομεί την SimpleComplex

Μέθοδοι

1. `Complex();` // Constructor της κλάσης
2. `Complex(float re, float im);` // Constructor της κλάσης: ορίζει τις τιμές του πραγματικού και του φανταστικού μέρους
3. `Complex conjugate();` // επιστρέφει τον συζυγή μιγαδικό
4. `static Complex multiply(Complex c1, Complex c2);` // επιστρέφει το γινόμενο των μιγαδικών c1 και c2
5. `main(String[] args);` // η μέθοδος main

Η μέθοδος main της Complex

Η μέθοδος main της Complex εκτελεί τα παρακάτω:

- ✓ Δημιουργεί τον πίνακα `compArray` που αποτελείται από 10 τυχαίους μιγαδικούς (hint: Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο `double Math.random()`; για τη γένεση τυχαίων αριθμών)
- ✓ Δημιουργεί τον πίνακα `norms` για την αποθήκευση των μέτρων των μιγαδικών αριθμών του `compArray`
- ✓ Εκτυπώνει σε κάθε γραμμή της οθόνης: τον i -οστό μιγαδικό του `compArray`, τον συζυγή του, το γινόμενο των δύο και το τετράγωνο του μέτρου του `compArray[i]`