

ምዕራፍ 1፦ ጃቫን ለሥራ ማዘጋጀት

መግቢያ

የጃቫ ቋንቋ ለመማርና ፕሮግራም በቀላሉ ለመጻፍ ፣ ምሳሌያዊ ፕሮግራሞችን በብዛት መጻፍና መለማመድ ይጠይቃል። ጃቫን በንድፈ-ሀሳብ ደረጃ ብቻ ማጥናት ፣ የአማርኛን ሰዋሰው ፣ ጽሁፍ ሳይጽፉ እንደመማር ይሆናል። ስለአማርኛ ቋንቋ ተምሮ ካልጻፉበት ምን ፋይዳ አለው? ጃቫን ስናጠና ባንድ በኩል ጽንሰ-ሀሳቦችን በቅርብ እየመረመርን ፣ በሌላ በኩል ደግሞ የጽንሰ-ሀሳቦችን ተግባራዊነት ለማሳያት ለችግሮች መፍትሄ እየሰጠን ከሄድን ፣ ጃቫን በቅርብ የማወቅ እድላችን ከፍ ይለል እንዲሁም የጥናቱ ጊዜ ይቀላጠፋል።

አንባቢው በዚህ ጥናት ውስጥ ባሉት ምሳሌዎችና የመለማመጃ ጥያቄዎች ሳይወሰን ፣ ለራሱ ወይም ባካባቢው ለሚያገኛቸው ችግሮች ፕሮግራሞች በመጻፍ በተደጋጋሚ መከራ ማድረግ ይኖርበታል። ልምምድ እጅግ ተፈላጊ ነው።

ይህ ምዕራፍ ለጥናቱ ሴሚ (series) ተፈላጊ ዝግጅቶችን በደረጃ ያብራራል። ከሚነካቸው ነጥቦች መካከል አንዳንዶቹ፦

- ፕሮግራም ለማነጻ የሚፈለጉ የግንባታ-ፕሮግራሞች አሰባሰብ ፣
- የግንባታ-ፕሮግራሞች ቅጂ ሥርዓት ፣
- ፕሮግራም የማነጻ ሥነ ሥርዓትና ደረጃው ይገኙበታል።

ተፈላጊ የግንባታ ፕሮግራሞች

በዚህ ጥናት የምንጠቀማቸው የሶፍትዌር መሣሪያዎች (የግንባታ ፕሮግራሞች) **ለዊንዶስ** የሚሰሩ ናቸው። በመሆኑም የሥራ መመሪያዎቹ የተዘጋጁት ከዊንዶስ አንጻር ነው። የጥናቱ ተከታታይ የሚጠቀመው **የንክስ ፣ ሶላሪስ ፣ ማክ ፣ ወይም ፣ ሌላ** የፕራቴንግ ሲስተም ከሆነ የሥራ መመሪያዎቹን ከራሱ አካባቢ ጋር ማዛመድና ማስተካከል ይኖርበታል። በተጨማሪ የግንባታ ፕሮግራሞችን መመሪያ በመመልከት አሠራሩን መከተል ተገቢ ነው። ለዝግጅታችን ተፈላጊ የግንባታ ፕሮግራሞች እነዚህ ናቸው።

- **J2SE 1.5** ወይም የተሻለ፦ ይህ ክፍል አያሌ ነገሮችን የያዘ ነው።
 - **ኮምፓይሊር**፦ ተነባቢ-ፕሮግራም (source code) ወደ ማሽን ቋንቋ ቀይሪ።
 - **ጂ/ቪ/ኤም (JVM)**፦ የጃቫ «ስርዥዋል ማሽን» ፕሮግራሞችን ለሥራ የምናሰማራበት ክፍል። ጂ/ቪ/ኤም ከሌለ ማንኛውንም የጃቫ ፕሮግራም ለሥራ ማመራት አይቻልም።
 - ደንቦች ፣ ማብራሪያ ሰነዶች ፣ ረዳት ጽሑፎች።
 - ምሳሌያዊ ፕሮግራሞችና የመሳሰሉት።
- **Eclipse** ወይም **NetBeans**፦ እነዚህ ፕሮግራም ለመገንባት የሚረዱ ልዩ ልዩ ክፍሎችን አስተባብረው የያዙ ከመሆናቸውም በላይ ፣ የግንባታውን ሥራና ሂደት በጣም ያቃልላሉ። ሁለቱም **J2SEን** ይፈልጋሉ። እንደነዚህ አይነት ፕሮግራም መገንባያ የሶፍትዌር መሣሪያዎች ባጭሩ **IDE** (Integrated Development Environment) ተብለው ይጠራሉ። በዚህ ጥናት ውስጥ የምንጠቀመው Eclipse ነው፤ ምክንያቱም

ከNetBeans ይልቅ እሱ ፍጥነት አለው። በተጨማሪ ደከም ላሉ ማሽኖች የመጀመሪያ ተመራጭ ነው።

- NetBeans ወይም Eclipse መጠቀም የሚያፈልግ የጥናቱ ተከታታይ ፣ ቢያንስ ተነባቢ-ፕሮግራም መጻፊያ ሊኖረው ይገባል። ለምሳሌ እንደ *Emacs* ያሉውና የመሳሰሉ።
- WinZip ወይም ተመሳሳይ፡- የJ2SE ሰነድና ኢክስፕሪስ የሚሠራጩት በዚፕ (ZIP) መልክ ነው። እነሱን ለመቅዳት WinZip ወይም ተመሳሳይ ፕሮግራም ያስገድዳሉ።

ቦታና ጊዜ ለመቆጠብ የፋይሎችን ክበደት መቀነስ የተለመደ ተግባር ነው። የተለያዩ ዘዴዎች አሉ። ከነሱ መካከል ዚፕ እንዲሁ ሰፊ ተጠቃሚዎችን ያተረፈ ነው።

ለምሳሌ አንድን ጉዝፍ ፋይል በኢንተርኔት እንዳለ ከመላክ ይልቅ ወደ ዚፕ መልክ ቀይሮ መላኩ ጊዜ ይቆጥባል። ምክንያቱም ፋይሉ ወደ ዚፕ መልክ ሲቀየር ክብደቱን እንዲቀንስ ስለሚደረግ የሚወስደው ቦታና ጊዜ አነስተኛ ይሆናል። ዚፕ ይኸንን ውጤት የሚያፈራው ፋይሉን «ጥብቅ» በማድረግ ነው። ይዘቱን አያበላሽም ወይም አያጠፋም። ባጠቃላይ ዚፕ ከሚፈጽሟቸው ተግባሮች መካከል፡-

1. ፋይሎችን ጥብቅ ማድረግ። በመሆኑም ክብደታቸውን መቀነስ።
2. አያሌ ፋይሎችን ባንድ ፋይል ውስጥ መጠቅለል።
3. እንዲሁም ዚፕ ፋይሎችን (ጥብቅ ፋይሎችን) በምስጢር ቃል መክላከልና የመሳሰሉት ናቸው።

ወደ ዚፕ የተቀየሩ ፋይሎችን ጥብቅ ፋይሎች ወይም ዚፕ ፋይሎች ብለን እንጠራቸዋለን። ልዩነታቸውን በፋይል ስማቸው ላይ «zip» በመቀጠል ይገልጻሉ። ወደ ዚፕ የተቀየሩ ፋይሎች ከመነበባቸው ወይም ወደ ሥራ ከመሠማራታቸው በፊት ወደ ተፈጥሯዊ መልካቸው መመለስ አለባቸው። ለዚህ የዚፕ ፕሮግራሞች እንጠቀማለን። በዚህ ጥናት ውስጥ የምንገለገለው ፕሮግራም «WinZip» (ዊንዚፕ) ነው።

ስለዚህ አንባቢው በኮምፕዩተሩ ወስጥ ዊንዚፕ ወይም ተመሳሳይ ፕሮግራም ከሌለው ፣ ከሁሉም አስቀድሞ ዊንዚፕን ከኢንተርኔት ገልብጦ ወደ ኮምፕዩተሩ ቢቀዳ ጥሩ ነው። የዊንዚፕ ዌብ አድራሻ ከዚህ በታች የተሰጠ ሲሆን ፣ ያቀዳደና ያሠራር መመሪያ እዛው ገጽ ላይ ይገኛል።

<http://www.winzip.com>

የግንባታ ፕሮግራሞች አሰባሰብ

ለጥናታችን የምንፈልጋቸው የግንባታ መሣሪያዎች ባለፈው ክፍል ተጠቅሰዋል። እዚህ የት እንደሚገኙና ወደ ራሳችን ኮምፕዩተር እንዴት እንደምንገለብጥ እናያለን።

ባሁኑ ጊዜ ያለው የጃቫ ዕድገት ቁጥር 1.5 ነው። ለዛ ደረጃ ሙሉ በሙሉ የሚሠራ የግንባታ መሣሪያ ቢኖር በሙከራ ላይ ያለውና በSun Microsystems የሚሠራጩ J2SE 1.5 ነው። ጥናቱ በቁጥር 1.5 ላይ የተመሠረተ ስለሆነ ፣ የግድ ይኸንን የግንባታ መሣሪያ መጠቀም አለብን። ወደፊት የጃቫ ቁጥር የዕድገት ቁጥር ማደጉ አይቀርም። ሆኖም ግን ከዚህ የጥናት ይዘት ጋር የሚጋጭ አይሆንም።

በIBM የሚወጣ ተመሳሳይ የሆነ የግንባታ መሣሪያ አለ። ነገር ግን ባሁኑ ጊዜ የሚደግፈው የጃቫ ቁጥር 1.4 ነው። ወደ ቁጥር 1.5 በቅርብ መድረሱ የማይቀር ነው። በመሆኑም ወደፊት ሁለት አማራጮች ይኖሩናል።

ለጊዜው ግን ያለን አማራጭ አንድ ነው። በSun የሚሠራጩን J2SE 1.5 መጠቀም። በጥናቱ ውስጥ ያሉት ምሳሌዎች በሙሉ የተሞከሩትና የተፈተኑት በዚህ የግንባታ መሣሪያ ስለሆነ ለሥራችንም ቀላል ይሆናል። አሁን ወደ አብይ ሥራችን እንግባ። የJ2SE የፋይል መጠን ከፍተኛ ስለሆነ ከኢንተርኔት ለመገልበጥ የመገነኛ ፍጥነታችንን DSL ወይም ኬብል መሆኑ በጣም ይረዳል። ካልሆነ ግን ፣ ግልበጣው አያሌ ሰዓት ሊወስድ ስለሚችል በትእግስትና በጥሞና መከታተሉ መልካም ነው።

J2SEን ከSun ዌብ ገጽ መገልበጥ

1. በቅድሚያ የምንሰበሰባቸውን የፕሮግራም ግንባታ መሣሪያዎች ማጠራቀሚያ ማኅደር (folder) በቋሚ ዲሰካችን ውስጥ እንፍጠር። ስሙንም «j2se_resource» እንበለው።
2. ብራውዘራችን ካልተነሳ ፣ እስከሰተን ወደ «ሰን» ዌብ ገጽ እንሂድ።
<http://java.sun.com/j2se/downloads/index.html>
3. መውሰድ የምንችላቸው የJ2SE ቁጠሮች ዝርዝር ይመጣል። «J2SE 1.5» ወይም የተሻለ እንምረጥና እዛው ላይ ጠቅ እናድርግ።
4. የሚቀጥለው ገጽ ውስጥ ባለው ሠንጠረዥ ውስጥ ሁለት ምርጫዎች ይገኛሉ። እንሱም «JRE» እና «SDK» ናቸው። ከዚህ በተጨማሪ ሌሎች ልዩ ልዩ መገልበጥ የምንችላቸው ነገሮች አሉ። ከነሱ መካከል አንዱ የምንፈልገው የJ2SE ሰነድ ነው። አሁን የመጀመርያውን ሂደት ከጨርሰን በኋላ ፣ ተመልሰን መጥተን ይኸን ሰነድ መገልበጥ አለብን። ለጊዜው እኛ ግን የምንፈልገው «SDK» ነውና በሱ ሥር ያለውን የ«DOWNLOAD» ቀጣይ ጠቅ እናድርግና ወደ ተከታዩ ገጽ እናምራ።
5. የመብት ውል ገጽ ይመጣል። መስማማታችንን ካመለከትን በኋላ «Continue» የሚለውን በተን ጠቅ አድርገን ወደ መገልበጫው ገጽ እንጓዝ።
6. ለግንደስ የተመደበ ፋይል አለ። *የዚህን ፋይል ስም የግድ ማስታወሻ አለብን። ካሰፈለገ ወዲያውኑ ወረቀት ላይ መጻፍ። ይኸንን ፋይል እንምረጥና የግልበጣውን ሥራ እንጀምር። በሂደቱ ውስጥ ፣ የግልበጣው ሥራ ከመጀመሩ በፊት ፣ ብራውዘራችን ፋይሉን የት ላስቀምጠው ብለው ይጠይቀናል። በዚህ ጊዜ ቀደም ብለን የፈጠርነው የማጠራቀሚያ ማኅደር «j2se_resource» እንመርጣለን። እንደ ኢንተርኔት ግንኙነታችን ፍጥነት የግልበጣው ጊዜ ሊያጥር ወይም ሊረዝም ይችላል።*
7. J2SE ገልብጠን ካጠናቀቅን በኋላ ፣ የJ2SE ሰነድን በተመሳሳይ መንገድ እንገልብጥ። ይህ ሰነድ ጃቫን በውን ለያዘ ሰው እጅግ በጣም ጠቃሚ ነው።

የግልበጣው ሥራ በትክክል መጠናቀቁን ለማረጋገጥ የተገለበጠው የፋይል መጠን ተመሳሳይነቱን ማመሳከር ተፈላጊ ነው። የመጠን ልዩነት ካለ ችግር መኖሩን ያመለክታል። ስለዚህ እንደገና ፋይሉን መገልበጥ ይኖርብን ይሆናል። ቀጥሎን Eclipseን እንገለብጣለን። ሂደቱም እንደሚከተለው ነው።

Eclipseን ከዌብ ገጽ መገልበጥ

1. ብራውዘራችን ካልተነሳ ፣ እስከሰተን ወደ «ኢክልፕሲ» ዌብ ገጽ እንሂድ።
<http://www.eclipse.org/downloads/index.php>

2. ፋይሉን ለመገልበጥ ቅርብ የሆነ አገር እንምረጥ። አሜሪካ ውስጥ ከሆነ «ሰሜን አሜሪካን» እንመርጣለን።
3. የEclipse ስርጭት ልዩ ልዩ አይነቶች አሉት። እኛ በ«Stream Stable Build» ሥራ የሚሠራውን እንወስዳለን። ይህ ጥናት በተጻፈበት ጊዜ የወጣው Eclipse 3.0 ነበር። ስለዚህ ቁጥር 3.0 ወይም የተሻለ ካለ ያንን እንመርጣለን። ሌላ ገጽ ይከፈታል።
4. በ«Eclipse SDK» ወንጠረዥ ሥር ለዊንዶስ የተመደበውን ፋይል በትክክል መለየት አለብን። ይህ መመሪያ በተጻፈበት ጊዜ የነበረው የፋይል ስም `eclipse-SDK-3.0M7-win32.zip` ነው። አንባቢው እንደሚረዳው አዲስ ቁጥር ሲወጣ የፋይሉ ስም ይቀየራል። ስለዚህ ትክክለኛውን ስም የግድ ማስታወስ አለብን። ካስፈለገ ወዲያውኑ ወረቀት ላይ መጻፍ። የግልበጣ ሂደቱን ለመጀመር ፣ ፋይሉን ሁለት ጊዜ እንመታለን። አስከትሎ ፣ ብራወዘራችን ፋይሉን የት ላስቀምጠው ብለው ይጠይቃል። በዚህ ጊዜ ቀደም ብለን የፈጠርነውን የማጠራቀሚያ ማኅደር «j2se_resource» እንሰጣለን።

ሁሉም ነገር በሥነ ሥርዓትና በትክክል ከተጠናቀቀ ፣ ዐራት ፋይሎች ገልበጠናል ማለት ነው። አሁን ለቅጂ ዝግጁ ነን።

የግንባታ መሣሪያዎች ቅጂ

የቅጂውን ሥራ የምንጀምረው ከJ2SE ነው። ከራሱ ጋር አብሮ የሚመጣ የቅጂ ፕሮግራም አለው። ሂደቱ እንደሚከተለው ነው።

የJ2SE ቅጂ

1. በዊንዶስ ሥር «Windows Explorer» እናስነሳ።
2. ከሚከፈተው ዊንዶስ «j2se_resource» የሚለውን ማኅደር (folder) እንክፈት። የተገለበጡት ፋይሎች የተጠራቀሙት ሌላ ቦታ ከሆነ ያንን እንክፈት።
3. ከሚታዩት ፋይሎች መካከል አንዱ «j2sdk-1_5_0-beta-windows-i586.exe» ወይም የጥናቱ ተከታታይ የገለበጠው ፋይል ነው። የቅጂውን ሥራ ለመጀመር ይኸንን ፋይል ሁለት ጊዜ እንምታ።
4. የቅጂው ፕሮግራም ወደ ሥራ ይሠማራል። ከዚህ በኋላ የሞኒተሩ ገጽ ላይ የሚቀርበውን መመሪያ በጥንቃቄ እየተከተልን ተግባሩን እንፈጽም። ቅጂው ብዙ ጊዜ አይወስድም። በትክክል ሂደቱ ከተጠናቀቀ ፣ የቅጂው ፕሮግራም መሆኑን ያስታውቀናል። አሁን J2SE ኮምፕዩተራችን ላይ ተቀጥድቷል ማለት ነው።
5. አሁን የJ2SEን ሰነድ እንቀዳለን። ሰነዱ የሚመጣው በዚፕ መልክ ስለሆነ *WinZip* መጠቀም ይኖርብናል። ወደ *Windows Explorer* እንመለስና *j2se_resource* የሚለውን ማኅደር እንክፈት። ከሚታዩት ፋይሎች መካከል አንዱ «j2sdk-1_5_0-beta-doc.zip» ወይም አንባቢው የገለበጠው ፋይል ነው። ሁለት ጊዜ በመምታት እናንቀሳቅሳለን።
6. የWinZip መስኮት ይከፈታል፤ የተጠቀሰውን የፋይሎች ስም ዝርዝር ይቀርባል። በWinZip ሥር ፣ ከቱልባሩ ላይ የ«Extract» በተነሳ እንምታ። የት ቦታ ሥራውን ለፈጽም ብሎ ይጠይቀናል። መስጠት ያለብን ማኅደር J2SE ያለበት ሊሆን ይገባል። ለምሳሌ `c:\j2se1.5` ወይም የመሳሰለው። በመጨረሻ *Finish* ያለበትን በተነሳ እንጫናለን። ግልበጣው እንዳለቀ *WinZip*ን እንዘጋ።

እዚህ ደረጃ ላይ ከደረሰን ርምጃችን መልካም ነው። አሁን የቀረን Eclipseን መቅዳትና መሣሪያዎችን መፈተን ነው።

የEclipse ቅጂ

1. ከዊንዶውስ «Windows Explorer» እናሰነሳ።
2. ከሚከፈተው ዊንዶስ የ«j2se_resource» ማሳደር (folder) እንክፈት። አንባቢው የተገለበጡትን ፋይሎች ያጠራቀመው ሌላ ማሳደር ውስጥ ከሆነ ያንን መክፈት አለበት።
3. ከሚታዩት ፋይሎች መካከል አንዱ «eclipse-platform-3.0M7-win32.zip» ወይም አንባቢው የገለበጠው ፋይል ነው። ፋይሉ የተጣበበ መሆኑን የፋይሉ ስም ተቀጥሮ የሆነው «zip» ያመለክታል። ቅጂው ሁለት ተግባራት አሉት። ሀ) በውስጡ የተጠቀሱት ፋይሎች ይፈታሉ። ለ) እያንዳንዱ ፋይል ወደ ነበረበት የራሱ መጠን ይመለሳል። የቅጂውን ሥራ ለመጀመር ይኸንን ፋይል በመቀስቀስ ወደ ሂደቱ እንገባለን።
4. የWinZip መሰከት ይከፈታል፤ የተጠቀሱት የፋይሎች ስም ዝርዝር ይቀርባል። በWinZip ሥር ፣ ከቱልባሩ ላይ የ«Extract» በተንን እንምታ። WinZip የት ቦታ ሥራውን ለፈጽሞ ብሎ ይጠይቃል። አሁን የ«C»ን ዲስክ ወይም ሌላ የምንፈልገውን ዲስክ እንምረጥና የ«Extract» በተንን እንጫን። አዲስ ማሳደር ይፈጠራል። ስሙም *eclipse* ነው። የተጠቀሱት ፋይሎች እዛ ማሳደር ውስጥ ይፈታሉ፤ የተጣበቡት ፋይሎች ይሰፋፋሉ። ሂደት ሲጠናቀቅ «WinZipን» እንዝጋ።

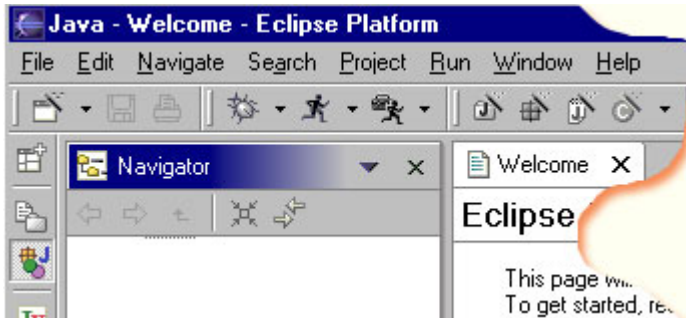
ፕሮግራም መጻፍ ፣ ማነጻጻር ለሥራ ማሳማራት

በዚህ ክፍል የቅጂዎቹ ሂደት በትክክል መካሄዳቸውን ምሳሌያዊ ፕሮግራም በመገንባት እንፈትናለን። እግረ መንገዳችንን ፣ የጃቫ ፕሮግራም እንዴት እንደምንጻፍ ፣ እንዴት ኮምፓይል እንደምናደርግ ፣ በመጨረሻ እንዴት ወደ ሥራ እንደምናሳማራ እናጠናለን።

ሥራዎችን ሁሉ የምናካሂደው በኢክሌፕሽን ሥር ነው። ካንድ አካባቢ ሳንወጣ ፕሮግራማችንን ከመጀመሪያ እስከ መጨረሻ እንገነባለን። የሚከተሉት ክፍሎች እነሱን ያሳያሉ።

- ከዊንዶውስ «Windows Explorer» እናሰነሳ።
- ከቋሚ ዲስካችን ፣ የ«eclipse»ን ማሳደር (folder) እንክፈት።
- በማሳደሩ ውስጥ ያሉት ፋይሎችና ንኡስ-ማሳደሮች ይዘረዘራሉ። ስሙ «eclipse.exe» የሚለውን ፋይል እናንቀሳቅስ።
- ኢክሌፕሽን ይነሳል። መልኩም እንዲህ ነው።
- በኢክሌፕሽን ያሠራር ዘይቤ መሠረት ፣ በመጀመሪያ የጃቫ ውጥን (project) እንፈጥራለን። ውጥን ፣ ተዛማጅ ፕሮግራሞችን ሳንድ ወገን እደራጅተን በቀላሉ የምንገነባበት ዘይቤ ነው። የጃቫ ውጥን አፈጣጠር እንዲህ ነው።

1. ከሚኒዩሳር *File* እንመርጣለን። ከሚዘረጋው ሜኒዩ ደግሞ *New* ፣



ከዛ *Project...* እንወስዳለን።

2. መለስተኛ መስኮት ይከፈታል። በስተግራ በኩል ያለው ክፍል ውስጥ የተመረጠው *Java* መሆኑን አረጋግጠን *Next* ያለበትን ቦተን እንጫን።

3. ሌላ መለስተኛ መስኮት ይከፈታል። የውጥኑ ሥም በሚለው ቦታ ውስጥ *keffa* ብለን እንጻፍ። አሁን የውጥናችን ሥም ከፋ ሆነ ማለት ነው። ካሉት ቦተኖች መካከል አንዱ *Finish* ይላል። እሱን እንጫን። ከዚህ በኋላ የሚመጣውን ምርጫ በመቀበል የውጥን ፈጠራውን እናጠናቅቃለን።

- ቀጥሎ አዲስ መደብ (class) እንፈጥራለን። ከሜኒዩር *File* ፣ ከዛ *New* ፣ ቀጥሎ *Class* እንወስዳለን። መለስተኛ መስኮት ይከፈትና ለመደባችሁ ሥም አውጡ ይላል። የመደባችን ሥም *Boona* ብለን እንጻፍና *Finish* ያለበትን ቦተን እንጫን። አሁን *ንባባዊ-ኮድ* መጻፊያ ገጽ ይከፈታል። አንባቢው እንደሚያየው ፣ ኢክስፕሪት የተወሰነ ነገር ገጹ ላይ ጽፏል።
- ገጹ ላይ የሚታዩትን ነገሮች በሙሉ እናጥፋ። ወደፊት ሁኔታዎችን እየለመድን ስንመጣ ወደዚህ እንመለስበታለን። ለጊዜው ግን ከባዶ መጀመር ጥሩ ነው። ከዚህ በታች የተቀመጠውን ንባባዊ-ኮድ ፣ ሳንጨምር ፣ ሳንቀንስ ፣ ልክ እንደሚታየው እንጻፍ።

```
Boona.java

/**
 * @author Temari
 * @version 03/17/2004
 */
public class Boona {
    public static void main(String[] args) {
        int[] name = {75,101,102,102,97,32,80,
                     114,111,106,101,99,116} ;

        for (int i=0; i < project.length; i++) {
            char c = (char) name[i] ;
            System.out.print(c) ;
        }
    }
}
```

- ንባባዊ-ፕሮግራሙን በትክክል ከጻፍን በኋላ ፣ ወደ ዲስካችን እንገልብጥ። ሁለት መንገዶች አሉ። 1ኛ) ከቱልባሩ ላይ *Save* የሚለውን ቦተን ጠቅ ማድረግ ወይም ከሜኒዩር *File* እንምረጥና ከሚዘረጋው *Save?* እንወሰድ። አሁን ፣ ኢክስፕሪት ፋይሉን ወደ ዲስክ ይገለብጣል። አስከትሎ ፕሮግራሞችን ኮምፓይል ያደርጋል። አንዱ የኢክስፕሪት ልማድ ፣ ፕሮግራሞችን ወደ ዲስክ ገልብጦ ባልነው ጊዜ ፣ ከገለበጠ በኋላ ኮምፓይል ያደርጋቸዋል። ይኸን ልማድ የማንፈለግ ከሆነ ፣ ኢክስፕሪትን መቃኘት እንችላለን።
- ኢክስፕሪት ፕሮግራሞችን ኮምፓይል ሲያደረግ ፣ ማለትም ፕሮግራሞችን የጃቫን ሕግና ደንብ ማክበርና አለማክበሩን ሲመለከት ስህተት ካገኘ ፣ የኮምፓይል ሥራውን አቋርጦ ስህተቱን ያመለክታል። የኮምፓይል ሥራው በሥነ ሥርዓት ይጠነቀቅ ዘንድ ስህተቶቹ በሙሉ መታረም አለባቸው። አብዛኛውን ጊዜ የስህተት ምንጮች ከሚሆኑት ችግሮች መካከል አንዱ የፊይሉት ግድፈት ነው። በተለይ በላቲን ፊይል ላንድ ድምጽ ሁለት አይነት ፊይላት አሉ። ለምሳሌ ትልቁ «A» እና ትንሹ «a» እና የመሳሰሉት። ትንሹንና ትልቁን የላቲን ፊይላት ፣ ጃቫ ባንድ አይነት አይመለከታቸውም። ስለዚህ «Boona» የሚለውን ቃል «boona» ብለን ከጻፍን ለጃቫ ሁለቱ የተለያዩ ቃላት ናቸው። መጠንቀቅ አለብን።

ፕሮግራሞችን ውስጥ ስህተት ካልተገኘ ፣ ኮምፓይል ተደረጓል ማለት ነው። የጃቫ ኮምፓይሎር አንድን ፕሮግራም መርምሮ ከጨረሰ በኋላ ፣ የሱ ዝርያ (አቻ) የሆነ የጃቫ ባይትኮድ (bytecode) ወይም የማሽን ቋንቋ ያመነጫል። ሥሙም «.class» ተቀጥሮ ይኖረዋል። ለምሳሌ የኛ ፕሮግራም ሥም «Boona.java» ነበር ፤ ባኳያው የሚመነጨው የባይትኮድ ፋይል «Boona.class» ይሆናል።

- በመጨረሻ ፕሮግራሞችን ለመፈተን ዝግጁ ነን። ከሜኒዩባር *Run* እንምረጥ ፣ ከዛ *Run As* ፣ ቀጥሎ *Java Application* እንምታ። ፕሮግራሞችን ወደ ሥራ ይሠማራል። ውጤቱን ታች ያለው መስክት ውስጥ ያሳያል። በመሆኑም፦

[Keffa Project](#)

ሁሉን ደረጃ ተከታትለን እዚህ ከደረሰን ፣ ለጥናታችን ተፈላጊ የሆኑትን መሣሪያዎች በትክክል መቅዳት ብቻ ሳይሆን መሥራታቸውንም አረጋግጠናል። በእርግጥ ፣ በሂደቱ ውስጥ አንዳንድ ችግሮች መነሳታቸው አይቀርም። መነሻቸውን በጥንቃቄ አጥንቶ መፍትሄ መሻት አንዳንድ ጊዜ ቀላል አይሆንም። መመሪያዎችን ባንክሮ ማንበብና መከታተል በጣም ይረዳል። ኤክስፕሪትን በሚመለከት የረዳት ክፍሉን ፣ J2SEን በሚመለከት አብሮ የሚመጣውን ሰነድ ማንበብ ከብዙ ችግር ያወጣናል።

contact@senamirmir.com

Copyright © 2002-2004 Senamirmir Project