XML Frequently Asked Question in Amharic

FAQ Sections
Introduction
Users
Authors
Developers
Home

መግቢያ
ኤማላ ሲሉ
ኤማላ ተመም
ምእላደ ቃላት
ምንጮች
መነሻ ገጽ

ኤማላ በጥቅል

1. ኤማላ (XML) ምንድን ነው?
2. ኤማላ ለምን?
3. ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል (SGML) ምንድን ነው?
4. ሃቴማላ (HTML) ምንድን ነው?
5. ኤማላ ፥ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤልና ሃቴማላ አንድ አይደሉም እንዴ?
6. የኤማላ ኃላፊና ባለሥልጣን የማነው?
7. ለምንድን ነው ኤማላ ተፈላጊ ዕድገት የሆነው
8. ሃቴማላን በማስፋፋት መቀጠል አይሻልም ነበር?
9. ለምን እዚህ ሁሉ ጣጣ ውስጥ መግባት ተፈለገ? ሌሎች አማራጮች እያሉ ፦ ወርድ ፥ ኖት?
10. ስለኤማላ ተጨማሪ ንባብ የት አገኛለሁ?
11. ኤማላን በተግባር ስለማዋልና ግንባታ የት መወያየት እችላለሁ?
12. በኤማላና በኮምፒዩተር ቋንቋዎች ማለትም C ፥ C++ ፥ እና የመሳሰሉት መካከል ያለው ልዩነት ምንድን ነው?

1. ኤማላ/XML ምንድን ነው?

ባለመኪናዎች የመንጃ ፍቀድ ፥ የቀበሌ ኗሪዎች የመኖሪያ መታወቂያ ፥ የመንግሥት ሠራተኞች የስራ ባልደረባ መታወቂያ አላቸው ። ሌሎችም እንደዚሁ ። የመታወቂያዎቹ ዓላማ የሰዎቹን ማንነት መግለጽ ነው ። ለምሳሌ ካንድ አገር ወደሌላ ለመጓዝ ፓስፖርት መኖር አለበት ። ለምን ቢባል? ፓስፖርት ያልያዘ ሰው በሕግ አንድ አገር ውስጥ መግባት ስለማይፈቀድለት ነው ። ያ ማለት ፓስፖርቱ የተጓዡን ማንነት ለመለየት ያስችላል ። ከዚህ የምንታዘበው ፥ ልዩ ልዩ መታወቂያዎች ስለባለቤቶቻቸው መረጃ ሰጪ መሆናቸወን ።

ወደ ኢንተርነት ስንገባ ፥ በቁጥር መተመን የማይቻል የመረጃዎችና የኢንፎርሜሽን ክምችቶች እናገኛለን ። እነዚህን መረጃዎች ወይም ዴታዎች በሠመረ መንገድ ያለብዙ ችግር መለዋወጥ ተፈላጊ ነው ። ያለሰው ጣልቃ-ገብነት ፥ በኮምፕዩተር ፕሮግራሞች አማካኝነት መረጃዎችን ወይም ዴታዎችን መመርመርና ተገቢ እርምጃ መውሰድ አዲስ ነገር አይደለም ። ይሁን እንጂ ፥ ኢንተርነት ላይ እስከቅርብ ጊዜ ድረስ ሥራው ቀላል አልነበረም ። ምክንያቱም መረጃዎችንና ኢንፎርሜሽኖችን መታወቂያ መሠየም አይቻልም ነበርና ።

መፍትሄ የተገኘው አዲስ የቃለ-ምልክት ቋንቋ መደንገጊያ ቋንቋ በመፍጠር ነበር ። በእንግሊዘኛ Extensible Markup Language (XML) ይሉታል ። ላጠራር እንዲያመች በዚህ ጽሑፍ ውስጥ ኤ (Extensible) ማ (Markup) ላ (Language) ወይም በአኅጽሮተ-ቃሉ ኤማላ እንለዋለን ። የኤላማ አብይ ተግባር የመረጃዎችን ወይም የይዘቶችን አካል ፥ መዋቅርና ፥ ድርጊት መግለጫ ቋንቋ መፍጠር ነው ። ለምሳሌ ፥ ሃቴማላ (HTML) የዌብ ሰነዶች አቀማመጥና መልክ መግለጫ ቋንቋ ነው ። ኤማላን በመጠቀም ተመሳሳይ ቋንቋዎች መፍጠር ይቻላል ።

በኤማላ የተዘጋጀ ሰንድ ምን ማንነቱን መግለጽ ይችላል ። ክፍሎቹን ወግና ሥነ ሥርዓት ባለው መንገድ ያቀርባል ።

የኤማላ ሰነዶችን በኢንተርነት መስመር ላይ መላክ ፥ መቀበል ፥ እንዲሁም የሰነዶቹን ማንነት መመርመርና ተግባራዊ እርምጃ መውሰድ ይቻላል። ምክንያቱም ፥ የኤማላ ሰነዶች ራስ-ገላጭና ገለልተኛ ናቸውና።

በመሠረቱ በኤማላ የሚፈጠሩ ቋንቋዎች ቢያንስ ሦስት ጠባያት ይኖሯቸዋል፦ ሰዋሰው ፥ ቃላትና ፥ መዋቅር ናቸው። ኤማላ ራሱ ፥ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል (SGML) ንኡስ አካል ነው።

2. ኤማላ ለምን?

ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል (SGML [Standard Generalized Markup Language]) ። ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ዓለም-አቀፋዊ ነው። ንባቦችን ወይም ሰነዶችን በኤሌክትሪካዊ መልክ የሚገልጽ ቋንቋ ነው። ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ገለልተኛ ነው። ማለትም በማንኛውም ዓይነት ሥርዓት አንድ-ወጥ የሆነ መልክ አለው። የማንም ቁራኛ አይደለም። ሁሉንም በእኩልነት ያገለግላል።

ይሁን እንጂ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን በቁሙ ኢንተርነት ላይ በሥራ መተርጐም እጅግ በጣም አስቸጋሪ ነው። ቀላል አይደለም። ለዌብ ገጾች መስፋፋት ከሚጠቀሱት ምክንያቶች አንዱ የሃቴማላ ቀላልና አመቺ መሆን ነው። ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ግን በጣም ከባድ ነው። ስለዚህ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን እንደ ሃቴማላ ቀላል በሆነ መንገድ ለመጠቀም አዲስ መንገድ መፈለግ የመጀመሪያ አማራጭ ነበር።

ኤማላ ፥ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ዘር ሆኖ ፥ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን መልካም መሠረታዊ ግልጋሎቶች ለኢንተርነት ባመቸ መንገድ የሚያቀርብ ነው። በመሆኑም ፥ የኤማላ ሰነዶች መፍጠር ፥ በመስመር መላክና መቀበል ፥ እንዲሁም ማንነትን መመርመርና ማወቅ ቃላል አድርጐታል። ኤማላ ፥ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን አስቸጋሪ ጐን ገፎ ፥ ግን መሠረታዊ ጠንካራ ጐኖቹን አጠናቅሮ የቀረበ ነው። በተፈጥሮው የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ንኡስ-አካል ስለሆነ ፥ የኤማላ ሰነዶች በሙሉ በኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ዘንድ ተቀባይነት

አላቸው ። ለዚህም ነው ፥ ኤማላ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ርባታ ነው የምንለው ።

3. ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል (SGML) ምንድን ነው?

ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ባለም አቀፍ ደረጃ በአይ/ኤስ/ኦ (ISO 8879:1985) የተመሠረተ ቋንቋ ነው ። ቋንቋ ሲባል ንባቦችን/ሰነዶችን በኤሌክትሪካዊ መልክ ለመግለጽ የሚያስችል ለማለት ብቻ ሳይሆን እዚህ ላይ ፥ ሌሎች ቋንቋዎችን ለመፍጠርም ጭምር ነው ። ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ያንድ ወይም የተወሰኑ ሥርዓቶች ቁረኛ አይደለም ። በማንኛውም ዓይነት ሥርዓት አንድ-ወጥ የሆነ ጠባይ አለው ።

ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል በመንግሥትና ታላላቅ ኢንደስትሪዎች ዘንድ ፥ ተቀባይነት አግኝቶ ፥ ካስር ዓመታት በላይ በሥራ የተተረጐመ ቋንቋ ነው ።

ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል በመጠኑ ግዙፍ ፥ በችሎታው ጥልቅ የሆነ ፥ ነገር ግን ባጠቃቀም ከበድ ያለ ሁኔታን የሚጠይቅ ቋንቋ ነው ። ስለዚህ ኢንተርነት ላይ በቀላሉ በሥራ ለመተርጐም ያዳግታል ። አይቻልም ለማለት ሳይሆን ፥ ኢንተርነት ላይ በቃላሉ እንደምንጠቃምባቸው ግልጋሎቶች አይደለም ነው ። ቁጥራቸው በጣም አነስተኛ የሆነ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ሰነድ መቃኛ ፕሮግራሞች አሉ ።

የኤማላ ተገላጊነት የመነጨው ኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን ላሠራር በሚያመች መንገድ ለማቅርብ ነው ። ኤማላ ፍጹም አዲስ የሆነ ቋንቋ አይደለም ። ከኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ከራሱ ሙሉ በሙሉ የመነጨ ነው ። ኤማላ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ንኡስአካል ነው ። ስለ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል በበለጠ ለማንበብ የሚከተሉትን ገጾች ይመልከቱ ።

[የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ዋና ገጽ]
[ስኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ተደጋጋሚ መጠይቆችና መልሶቻቸው]
[ስለ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል የዩዝነት ውይይት መድረክ]

4. ሃቴማላ/HTML ምንድን ነው?

ሃቴ (HyperText) ማ (Markup) ላ (Language)። የሃቴማላ ቋንቋ ፥ ዌብ ሰነድ ለእይታ/ለገጽታ ማቅረቢያ መንገድ ነው። ንባቦች ፥ ሥዕሎች ፥ ድምጾች ፥ እንዲሁም ሌሎች ነገሮች ፥ ዌብ ገጽ ላይ እንዴት መታየት እንዳለባቸው ይወስናል። ያንቀጽ አቀማመጥ ፥ የዝርዝር ነገሮች አሰላለፍ ፥ የሠንጠረዦች አገነባብ ፥ የሥዕሎች አሠፋፈር ፥ የፍሬሞች አከፋፈል ፥ የፎርሞች አነጻጽ ፥ የቀለማት አመራረጥና የመሳሰሉት ይገኙበታል።

የሃቴማላ ፍሬ-ቃላት (ቃለ-ምልክቶች) ቋሚ ናቸው። ተጠቃሚው መለወጥ ፥ መቀየርና ፥ መሠረዝ አይችልም። ላሠራር ግን በጣም ቀላል ስለሆኑ ዌብ ገጽ ለመገንባት አመቺ ናቸው።

ይሁን እንጂ ፥ ሃቴማላ ሌሎች ተግባራት ለመፈጸም ግን ጠንካራ ጐን የለውም። ምንም እንኳን እሱም የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ዘር ቢሆንም ፥ የተወጠነው ሰነድን ዌብ ገጽ ላይ ለማቅረብ ብቻ ስለሆነ በሰነዶች ውስጥ ሊኖሩ ስለሚችሉት መረጃዎች ወይም ይዘቶች ምንም ዕውቀት የለውም። የሃቴማላ ገጽ፦ [HyperText Markup Language (RFC 1866)]

5. ኤማላ ፥ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤልና ሃቴማላ አንድ አይደሉም እንዴ?

ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል በብዙ ሺ የሚቆጠሩ መጻሕፍት ፥ ሰነዶች ፥ ልዩ ልዩ ዘገባቶዎችና ሌሎች ለማዘጋጀት ርድቷል። ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ግዙፍ ብቻ ሳይሆን የተወሳሰበ ጥልቀት ያለው ቋንቋ ነው። የሚከተሉት የዌበ ገጾች ፥ በኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ስለተዘጋጁ ጹሑፎች ፥ መጻሕፍት ፥ ሰነዶችና መጽሐፈ-መመሪያዎች ይናገራሉ። እነሱም፦

- ጥንታዊ የአይርሽ መጻሕፍት
- ስለስቴልዝ ተዋጊ አውሮፕላን መጽሐፍ-ቴክኒክ
- ስለሙዚቃ ገላጭ ቋንቋ መንደርደሪያ

ኤማላ የኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ርባታ ብለናል ። የኤስ/ጂ/ኤም/ኤልን የተወሳሰቡ ነገሮችን ገሮ ፥ ትንሽ ተጠቃሚ ያለቸውን ጐኖቹ ቀንሶ ፥ ላማራጭነት የታከቱትን አስወግዶ ፥ አብይ ጐኖቹን ይዞ የቀረበ ቋንቋ ነው ። ኤማላ ለኢንተርነት ተጠቃሚዎች አመቺ ነው ። በተግባር ለመተርጐምም እንደዚሁ ። ፕሮግራም ጸሐፊዎችን ከተወሳሰበ ሥራም ያድናል ። ኤማላ እንደ ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ሁሉ ፥ ገላጭ ቋንቋ መገንቢያ ነው ። የተገነባው ገላጭ ቋንቋ ፥ በሥራ ውሎ የሚፈጥረውን ውጤት የኤማላ ሰነድ ብለን እንጠረዋለን ። በኤማላ በኩል የምንገነባቸውን ገላጭ ቋንቋዎች የምንወስነው እኛነን ። የገላጭ ቋንቋዎች ዓላማ ፥ የተሰጣቸውን መረጃ/ዴታ ወይም መዋቅራዊ መልክ መስጠትና እያንዳንዱ የመረጃ ክፍል ራሱን የመግለጽ ችሎታ እንዲኖረው ማድረግ ነው ። ይህ ፥ ኮምፕዩተር ፕሮግራሞች ፥ ያለሰው ጣልቃ-ገብነት መረጃዎችን ተገንዝበው ፥ በተሰጣቸው መመሪያ መሠረት መቆጣጠር ፥ ከቦታ ቦታ ማዘዋወር ፥ ትክክለኛ ቦታ ውስጥ መሰካት ፥ ለተለያዩ ተጨማሪ ሥራዎች ማዘጋጀትና የመሳሰሉትን ተግባራት ለመፈጸም ሂደቱን ያሰምራል ።

ሃቴማላ ፥ ከኤስ/ጂ/ኤም/ኤል የመነጨ ቋንቋ ሲሆን አብይ ተግባሩ የዌብ ሰነድን አቀማመጥና መልክ መግለጽ ነው ። በራሱ ሌሎች ተመሳሳይ ቋንቋዎች መደንገግ አይችልም ። ስለሆነም ከኤስ/ጂ/ኤም/ኤልና ከኢማላ በጣም ይለያል ።

6. የኤማላ ኃላፊና ባለሥልጣን የማነው?

ኤማላ ፥ በዓለም አቀፍ ዌብ ኮንሰርሽየም (World Wide Web Consortium) ቁጥጥር ስር የሚራመድ ቋንቋ ነው ። በኮንሰርሽየሙ ውስጥ እንዳሉት ሌሎች ሥራዎች ሁሉ ፥ ኤማላን በቅርብ የሚከታተል ኃላፊ የሆነ የሥራ ቡድን አለ--ስሙ የኤማላ ሥራ ቡድን ።

ከተለያዩ አካባቢዎች ፥ በመስኩ ውስጥ ያሉ ሊቆች ለቋንቋው አወጣጥና አስተዳደግ አስተዋጽኦ አድርገዋል ።

ኤማላ 1.0 እአአ 1998 ዓ.ም. ነው የወጣው ። ባለፈው ዓመት ማሻሻያ

ታክሎለታል ። ጸድቆ ከመውጣቱ በፊት አዋጅ ወጥቶ ፥ ህዝብ እንዲተችበት ተደርጓል ።

7. ለምንድን ነው ኤማላ ተፈላጊ ዕድገት የሆነው?

ለዚህ ሁለት ዋና ምክንያቶች አሉ ። 1ኛ) ሃቴማላ በቅድሚያ ከተመደበለት ተግባር ውጭ ራሱን ማባዛት አይችልም ። ገላጭ-ቋንቋ የመፍጠር ጐን የለውም ። 2ኛ) ኤስ/ጂ/ኤም/ኤል ፥ ምንም እንኳን ላገልግሎቱ እንከን የማይወጣለት ቋንቋ ቢሆንም ፥ ላሠራር ፥ በተለይ ኢንተርነት ላይ ፥ የተወሳሰበ ነው ። መመሪያ መጽሐፉ ከ500 ገጽ በላይ ሲሆን የኤማላ ግን ከ25 ገጽ አይበልጥም ።

8. ሃቴማላን በማስፋፋት መቀጠል አይሻልም ነበር?

ለማስፋፋት ጥረቶች ተደርገዋል ። በዚህም የተነሳ ቋንቋው ከሚችለው በላይ እየተለጠጠ ነው ። ድርጅቶች ተጨማሪ መፍትሄ ለመለገስ በመሻት ፥ የራሳቸውን የግል ቴክኖሎጂ ለማካት ተገደዋል ። ባጭሩ ፥ ስር-ነቀል ለውጥ በሃቴማላ ላይ ቢደረግ ፥ የገነባው መሠረት ይዛባል ። ያ ፥ ከጥቅሙ ይልቅ ጉዳቱ ያመዝናል ።

9. ለምን እዚህ ሁሉ ጣጣ ውስጥ መግባት ተፈለገ? ሌሎች አማራጮች እያለ፦ ወርድ ፥ ኖት?

ኢንተርነት ቅይጥ ኮምፒዩተሮችን ያስተሳሰረ መረብ ነው ። ዓለም-አቀፋዊና የጋራ ።

መረጃዎች ወይም ዴታዎች በዚህ መረብ ውስጥ ከቦታ ቦታ ሲሻገገሩና ለተግባር ሲውሉ ፥ በሁሉም ኮምፒዩተሮች ዘንድ በተመሳሳይ መልክ መታየታቸው ተፈላጊ ነው ። ላንድ ኮምፒዩተር ቁራኝ የሆነ ነገር እንጠቀም ቢባል ቁጥራቸው በቀላሉ የማይገመት የኢንተርነት ተጠቃሚዎች ካገልግሎት ተቃባይነት ውጭ ያደርግ ይሆናል ።

በኢንተርነት ደረጃ ፥ መፍትሄዎች ገሀድና ከግል ድርጅቶች ንብረትነት ነፃ መሆናቸው ቀዳማዊ መርህ ነው ።

10. ስለኤማላ ተጨማሪ ንባብ የት አገኛለሁ?

ባሁኑ ጊዜ ፥ ስለኤማላ ትምህርታዊ ማብራሪያ የሚሰጡ ዌብ ገጾች በብዛት አሉ ። አሳሽ ኢንጅኖችን (Search Engines) ተጠቅሞ ፥ ከያካካቢው ያሉትን መጐብኘት በጣም ይረዳል ። እዚህ የቀረቡት ለናሙና እንጂ ፥ በጣት የሚቆጠሩ ናቸው ።

- ዋናው የW3C ኤማላ 1.0 መመሪያ
- የW3C ኤማላ መመሪያ ፥ በጥሬው አንብቦ ለመረዳት ብርቱ ጥረት ይጠይቅ ይሆናል ። ይህ በቲም ብሬይ (Tim Bray) የተዘጋጀ ጽሑፍ ለዛ መፍትሄ ይሻል ። መመሪያውን በልቶ ፥ ለያንዳንዱ ክፍል አጭር ማብራሪያ እንዲሁም ምሳሌ ይለግሳል ።
- አንባቢው በመጀመሪያ ሊመለከታቸው ከሚገቡት ዌብ-ገጾች መካካል አንዱ የራቢን ከቨር (Robin Cover) ገጽ መሆን አለበት ። አያሌ ምንጮችን በሥነ ሥርዓት አጠናቅሮ የቀረበ ነው ። የመጻሕፍትና ፥ ልዩ ልዩ መጣጥፎች ዝርዝር ጭምር ። ለትምህርታዊነቱ እንከን አይወጣለትም ።
- ለዩዝነት የዜና የግል ውይይት መድረኮች የሚከተለውን ጥያቄና መልስ ይመልከቱ ።

11. ኤማላን በተግባር ስለማዋልና ግንባታ የት መወያየት እችላለሁ?

በዩዝነት ከ30000 በላይ የውይይት ቡድኖች አሉ ። አያሌ የኢንተርነት አግልግሎት ድርጅቶች ዩዝነትን ለደንበኞቻቸው ያቀርባሉ ። ስለዚህ አንባቢው እስካሁን ድረስ ዩዝነትን ካልሞከረ ፥ መግባት መቻሉንና አለመቻሉን ማጣራት ይኖርበታል ።

ካልተቻለ ፥ ዩዝነትን በቀጥታ በዌብ ገጽ በኩል ማንበብ ነው ። ጉጉል (google.com) በዌብ ገጽ የተንተራሰ የዩዝነት አገልግሎት አለው ። ዩዝነት ውስጥ በውል ታዋቂ ቡድኖች እንዚህ ናቸው ።

- comp.text.sgml

- comp.text.xml

በገሀድና በግል የሚንቀሳቀሱ ኤመልክታዊ መድረኮች አሉ ። እያንዳንዳቸው የራሳቸው የሆነ ሕግና አሠራር አላቸው ። ነገር ግን ሁሉም ተሳታፊዎች አባል እንዲሆኑ ይጠይቃሉ ። አንዳንዶቹ ፥ አባሎቻቸውን ራሳቸው ይመርጣሉ ፤ ውይይታቸውን ለራሳቸው ይጠብቃሉ ። ኤማላን በሚመለከት ፥ ካሉት ኤመልክታዊ መድረኮች መካከል ጥቂቶቹ እነሆ ፦

- ለሁሉም ሰው ክፈት የሆነ ኤመልክታዊ መድረክ XML-L ። ውይይቶች በሙሉ እዚሁ ገጽ ላይ አሉ ። መድረኩን ለመቀላቀል ወይም ለመለየት ፥ መንገዶቹ እዚሁ ይገኛሉ ።
- ፕሮግራም ጸሐፊዎች ፥ ደንብ የማውጣቱ ሥራ ውስጥ ተሳታፊዎችና ሎሎች ውይይት የሚያደርጉበት መድረክ ። አባል ለመሆን ፥ ኤመልክት ለ xml-dev-request@lists.xml.org ይላኩ ። እስካሁን ድረስ የተካሄዱት ወይይቶች እዚህ ይገኛሉ ። የxml-dev ክምችት
- ለ ኤክስ/ኤስ/ኤል (XSL) መድረክ ይኸን ገጽ ይመልከቱ ። Open Forum on XSL
- ለ ኤክስ/ኤስ/ኤል-ኤፍ/ኦ (XSL-FO) መድረክ ፥ ይኸን ገጽ ይመልከቱ ። XSL Formatting Objects
- የጣሊያንኛ ቋንቋ የኤማላ (XML) መድረክ ለመቀላቀል ኤመልክት ለዚህ አድራሻ ይጻፉ ። majordomo@ananas.usr.dsi.unimi.it
- የፈረንሳይኛ ቋንቋ የኤማላ (XML) መድረክ ለመቀላቀል ኤመልክት ለዚህ አድራሻ ይጻፉ ። xml-request@trisome.com
- የፊንላንድ ቋንቋ የኤማላ (XML) መድረክ ለመቀላቀል ኤመልክት ለዚህ አድራሻ ይጻፉ ። majordomo@evitech.fi

12. በኤማላና በኮምፕዩተር ቋንቋዎች ማለትም C ፥ C++ ፥ እና የመሳሰሉት መካከል ያለው ልዩነት ምንድን ነው?

ትልቅ ልዩነት ። የኮምፒዩተር ቋንቋዎች ደርጊትንና የድርጊትን ቀደም-ተከተል በመመሪያ መልክ ለመጻፍ ያስችላሉ ። ለምሳሌ የዌብ መቃኛ ፕሮግራሞች የተጻፉት በኮምፒዩተር ቋንቋዎች ነው ። በሌላ በኩል ገላጭ ቋንቋዎች ፥ እንደ ኤማላ ያሉት ፥ አንድን መረጃ ወይም ይዘት በመግለጽ ይወሰናሉ ። ገለጻውን ተመልክቶ እርምጃ የመውሰዱ ፋንታ የነሱ አይደለም ። ይልቁንም ለፕሮግራሞች ራሳቸወን በተወጠኑበት መንገድ ያመቻቻሉ ። ዌብ ገጽ ላይ ለማቅረብ ፥ ከቦታ ቦታ ለመለዋወጥ ፥ ለክምችት ተግባራትና ለመሳሰሉት ጨምሮ ። ለምሳሌ አንድ የጃቫ ፕሮግራም ይኸን ይመስላል ፦

```
import java.util.* ;
public class WhatTime
  {
  public static void main(String[] args)
    {
    Calendar time = Calendar.getInstance() ;
    System.out.print(time.get(Calendar.HOUR) + ":") ;
    System.out.print(time.get(Calendar.MINUTE) + ":") ;
    System.out.print(time.get(Calendar.SECOND)) ;
    }
  }
```

ይህ የጃቫ ፕሮግራም ስንት ሰዓት እንደሆነ ይነግረናል ። እንደምናየው ፥ ድርጊትና የድርጊት ቅደም-ተከተል አለው ። ኤማላ ግን ፥ በፍጹም ልዩ ነው ። ምሳሌ እነሆ ፦

```
<part num="DA42" models="LS AR DF HG KJ" update="2001-11-22">
  <name>
    Camshaft end bearing retention circlip
  </name>
  <image drawing="RR98-dh37" type="SVG" x="476" y="226"/>
  <maker id="RQ778">
```

```
      Ringtown Fasteners Ltd
    </maker>
    <notes>
      Angle-nosed insertion tool <tool id="GH25"/> is
      required for the removal and replacement of this item.
    </notes>
  </part>
```

...

smirmir@senamirmir.com

©Senamirmir Project, 2001