

YMH213 MESLEKİ İNGİLİZCE

Dr. Öğr. Üyesi Bihter DAŞ

Programming Languages (Programlama Dilleri)

The theory of programming languages is a **branch** of computer engineering and include design, application, analysis and programming language **classification** as well as general characteristics of programming language. Visual Basic(VB), Java, C++, C#, Assembler, Pascal are some of the programming languages.

Programlama dilleri teorisi, bilgisayar mühendisliğinin bir dalıdır ve tasarım, uygulama, analiz ve programlama dili sınıflandırmasının yanı sıra programlama dilinin genel özelliklerini içerir. VB, Java, C++, C#, Assembler, Pascal programlama dillerinden bazılarıdır.

Programming Languages (Programlama Dilleri)

The theory of programming languages, which is interdisciplinary subject including mathematics, software engineering, linguistics and even educational sciences, is one of the most **fundamental** branches that has been the subject hundreds of research publications.

Matematik, yazılım mühendisliği, dilbilim ve hatta eğitim bilimlerini içeren disiplinler arası bir konu olan programlama dilleri teorisi, yüzlerce araştırma yayınına konu olan en temel dallardan biridir.

Some basic criteria for a software

1. **Software should be trustworthy:** Users should rely on the software they use. Even in error-messages related to software or hardware, users should not lose their trust. Quality criteria of programming languages become important for establishing the reliability of software. These criteria are:
 - a) **Writability:** It is property that is difficult to measure. It is related with providing issues such as data input-output, flow control in programming language by itself. Programmer should not waste time with details other than the key points in solving the problem.
 - b) **Readability:** It should be possible to follow the logic of the program, to test and debug.
 - c) **Exceptional cases affordability:** A programming language should be prepared against undesirable situations such as incorrect entries and arithmetic overflow, and should include appropriate solutions to these situations.

2. Software should be convenient to maintain: Debugging and elimination of errors, addition or removal of new modules, development according to needs of users are the basic elements of software maintenance.

3. Software should run efficiently: Productivity of software has long been one of the most important elements in the choice of both algorithm and programming language.

Programming Environment

A programming environment includes many components as well as the programming language. Basic elements of a programming environment are listed:

Editor: It is a tool that is used to create source code and to make changes when necessary.

Compiler: It is a computer program that translates the source code, which is written in a computer language by editor, into machine code.

Librarian: It is a library consisting of object files.

Linker: The program combines all object files included in a program into a single executable.

Loader: It copies the executable file from disk into memory.

Debugger: It makes it possible to control the execution of a program step by step in order to understand errors.

Interpreter: It executes directly the source code of a program line by line.

Software Development Process (Yazılım Geliştirme Süreci)

Software development process can be examined in five stages. These stages generally take place as a **consecutive** five steps in software development. These steps can be listed as follows:

Yazılım geliştirme süreci beş aşamada incelenebilir. Bu aşamalar genellikle yazılım geliştirmede birbirini izleyen beş adım olarak gerçekleşir. Bu adımlar şu şekilde sıralanabilir:

Software Development Process

(Yazılım Geliştirme Süreci)

Requirement Analysis: Software is developed to meet the requirements of a certain group of users. Software system that is to be designed and developed should meet the user requirements completely. These requirement should be created by a group of users clearly and in a suitable form. At this stage, joint work between people who will develop and use the software will be appropriate.

İhtiyaç analizi: Yazılım, belirli bir kullanıcı grubunun gereksinimlerini karşılamak için geliştirilmiştir. Tasarlanacak ve geliştirilecek yazılım sistemi, kullanıcı gereksinimlerini tam olarak karşılamalıdır. Bu gereksinimler, bir grup kullanıcı tarafından açık ve uygun bir biçimde oluşturulmalıdır. Bu aşamada yazılımı geliştirecek ve kullanacak kişilerin ortak çalışması uygun olacaktır.

Software Development Process

(Yazılım Geliştirme Süreci)

Software Design: Software designers start the design of the system by the above-mentioned requirement documents. As a result of this stage, documentation is set out, which provides the definitions about system design. In this documentation, all modules of the system and their interfaces should be defined.

Yazılım Tasarımı: Yazılım tasarımcıları, yukarıda belirtilen gereksinim belgeleri ile sistemin tasarımına başlarlar. Bu aşamanın sonucunda sistem tasarımı ile ilgili tanımları sağlayan dokümantasyon oluşturulur. Bu dokümantasyonda, sistemin tüm modülleri ve ara yüzleri tanımlanmalıdır.

Software Development Process (Yazılım Geliştirme Süreci)

Coding: It is the stage where definitions made in the second stage are encoded. This stage is the **sole** step where programming language is applied directly. It is a software system fully implemented and reported.

Kodlama: İkinci aşamada yapılan tanımların kodlandığı aşamadır. Bu aşama, programlama dilinin doğrudan uygulandığı tek adımdır. Tamamen uygulanan ve raporlanan bir yazılım sistemidir.

Software Development Process (Yazılım Geliştirme Süreci)

Certification: Software, that is put forward here, is deployed to end users after quality control. Certification can be made after all software is put forward, it is also possible to check each modules and interfaces between modules incrementally. In all of these transactions, it is considered whether software fully meet the **expectations** and have **seamless** interfaces.

Sertifikasyon : Burada ortaya konulan yazılım, kalite kontrolünden sonra son kullanıcılara dağıtılır. Sertifikasyon, tüm yazılımlar ortaya konulduktan sonra yapılabilir, ayrıca her bir modülü ve modüller arasındaki ara yüzleri aşamalı olarak kontrol etmek de mümkündür. Tüm bu işlemlerde yazılımın beklentileri tam olarak karşılayıp karşılamadığı ve sorunsuz ara yüzlere sahip olup olmadığı dikkate alınır.

Software Development Process

(Yazılım Geliştirme Süreci)

Maintenance: This step includes the addition of new components and the elimination of errors. The importance of this stage can be understood better when the costs are considered. Experience has shown that a system maintenance costs may be close to or even higher than the total cost of other stages of the system.

Bakım: Bu adım, yeni bileşenlerin eklenmesini ve hataların ortadan kaldırılmasını içerir. Maliyetler düşünüldüğünde bu aşamanın önemi daha iyi anlaşılabilir. Deneyimler, bir sistem bakım maliyetlerinin, sistemin diğer aşamalarının toplam maliyetine yakın veya hatta daha yüksek olabileceğini göstermiştir.

Object Oriented Programming (Nesne Yönelimli Programlama)

Object-oriented programming is based on the concept of object. Here, "object" is a logical entity that exists in the real world or created by the programmer. Object is considered together with data that identifies it and all operations to be performed. A generic name is given to the same group of data objects and thus a new data type is created.

Nesneye yönelik programlama, nesne kavramına dayanır. Burada "nesne", gerçek dünyada var olan veya programcı tarafından yaratılan mantıksal bir varlıktır. Nesne, onu tanımlayan veriler ve gerçekleştirilecek tüm işlemler ile birlikte değerlendirilir. Aynı veri nesnesi grubuna genel bir ad verilir ve böylece yeni bir veri türü oluşturulur.

Elements of Programming Languages

(Programlama Dillerinin Unsurları)

Syntax: As with conventional languages, programming languages have also syntax. Syntax of a program is a set of rules that determines the order according to which symbols should be written in order to be accepted as valid. The best known formal notation for syntax is "Extended Backus Naur Form"(EBNF) is known as. Code, which is written in correct syntax, may not be correct semantically.

Sözdizimi : Geleneksel dillerinde olduğu gibi, programlama dillerinin de sözdizimi vardır. Bir programın sözdizimi, geçerli olarak kabul edilebilmesi için hangi sembollerin yazılması gerektiğini belirleyen bir kurallar dizisidir. Sözdizimi için en iyi bilinen biçimsel gösterim "Genişletilmiş Backus Naur Formu" (EBNF) olarak bilinir. Doğru sözdiziminde yazılan kod, anlamsal olarak doğru olmayabilir.

Elements of Programming Languages (Programlama Dillerinin Unsurları)

Semantics: Semantics is the meaning of a statements in a programming language. Even the syntax of a language is very well understood, it is difficult to grasp the meaning.

Semantik(Anlambilim) : Anlambilim, bir programlama dilinde bir ifadenin anlamıdır. Bir dilin sözdizimi çok iyi anlaşılmış olsa bile anlamını kavramak zordur.

Key questions

1. Describe what is a programming language and give an example for programming languages.
2. What are the stages of software development process?
3. What is meant by the reliability of the software? Which quality criterion does it depend on?
4. List the basic elements of a programming environment.
5. Explain the concept of object oriented programming.

