
PROGRAMLAMA DİLLERİ

Hafta1

Ders hakkında

- Ders saatleri:

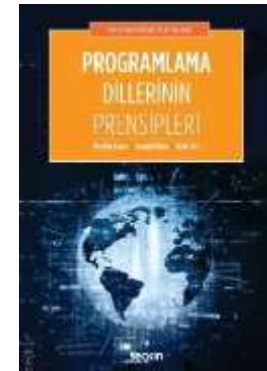
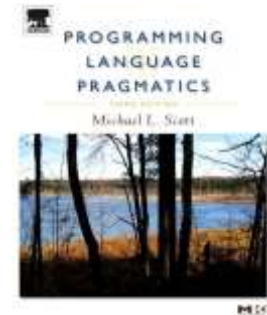
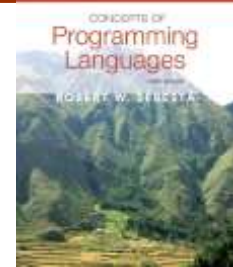
- Normal Öğretim : 09:00 – 12:00
- İkinci Öğretim : 17:00 – 20:00

- Sınav yüzdeleri:

- Vize : % 40
- Final : % 60

Ders kaynakları

- Concepts of Programming Languages (11. ed.), Robert W. Sebesta
- Programming Language Pragmatics, (4. ed.) Michael L. Scott
- Programlama Dillerinin Prensipleri, Prof. Dr. Nejat Yumuşak, Dr. Muhammed Fatih Adak, Seçkin Yayıncılık



Ders kaynakları

- ▶ Programlama Dillerinin Prensipleri, Prof. Dr. Nejat Yumuşak, Dr. Muhammed Fatih Adak, Seçkin Yayıncılık
- ▶ Sakarya Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Mühendisliği Programlama dilleri ve kavramları Ders Sunumları
- ▶ Concepts of Programming Languages (11. ed.), Robert W. Sebesta sunumları
- ▶ Dr. Erkan Duman, Programlama Dilleri ders notları
- ▶ Harran Üniversitesi, Programlama dilleri ders sunumları
- ▶ Bilkent Üniversitesi, CS 315 Programming Languages, ders notları

Programlama dilleri olmasaydı?

- Makine dili
 - Makine dili, bir işlemciyi doğrudan kontrol eden ve uygun zamanlarda veri eklemesine, karşılaştırmasına, bir yerden başka bir yere taşımaya ve benzerlerine neden olan bit dizisidir.

.

```
55 89 e5 53 83 ec 04 83 e4 f0 e8 31 00 00 00 89 c3 e8 2a 00
00 00 39 c3 74 10 8d b6 00 00 00 00 39 c3 7e 13 29 c3 39 c3
75 f6 89 1c 24 e8 6e 00 00 00 8b 5d fc c9 c3 29 d8 eb eb 90
```

Programlama dilleri olmasaydı?

- İşlemlerin anımsatıcı (mnemonic) kısaltmalarla ifade edilmesine izin vermek için Assembly diller icat edildi.
- Makine bağımlı

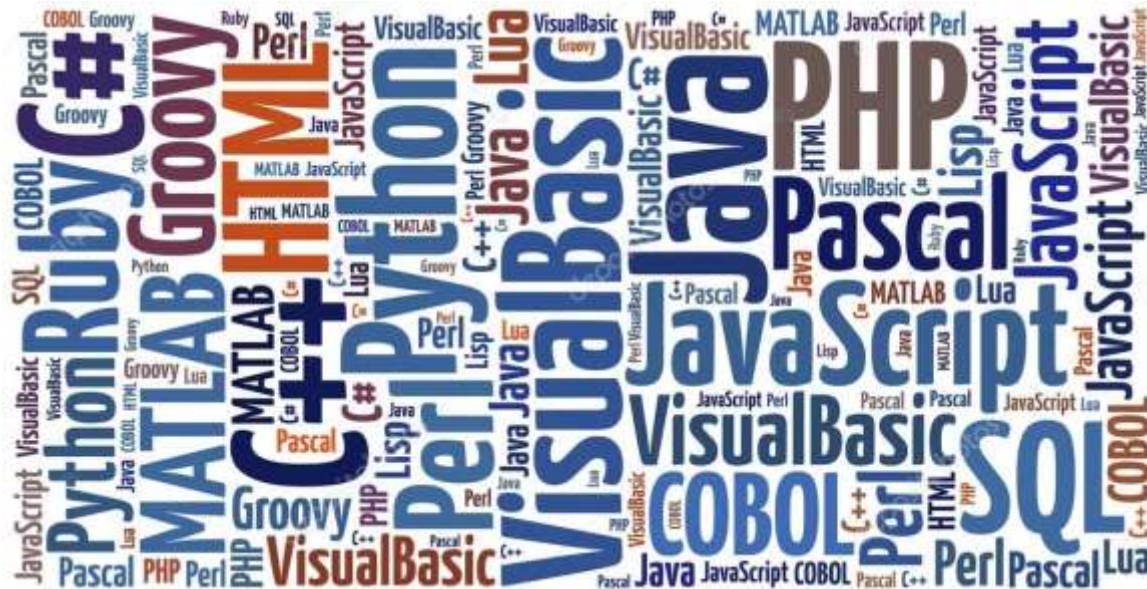
```

pushl    %ebp
movl     %esp, %ebp
pushl    %ebx
subl     $4, %esp
andl     $-16, %esp
call     getint
movl     %eax, %ebx
call     getint
cmpl     %eax, %ebx
je       C
A:  cmpl     %eax, %ebx

                                jle       D
                                subl     %eax, %ebx
B:  cmpl     %eax, %ebx
                                jne       A
C:  movl     %ebx, (%esp)
                                call     putint
                                movl     -4(%ebp), %ebx
                                leave
                                ret
D:  subl     %ebx, %eax
                                jmp      B
```

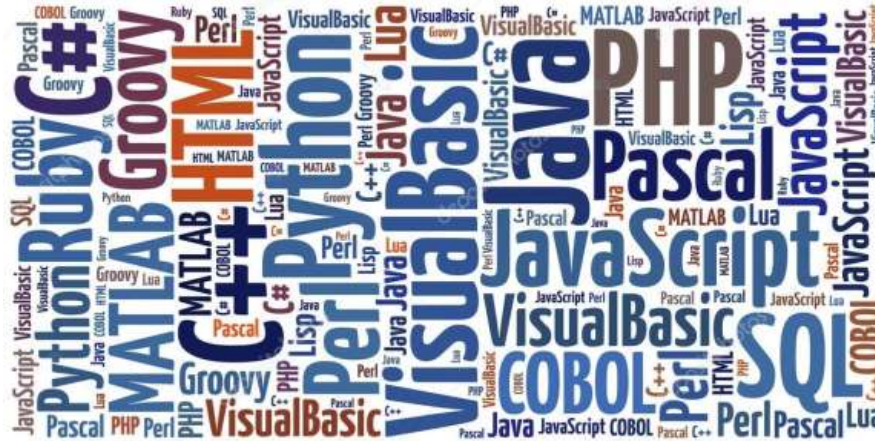
Programlama dili nedir?

- Bir programlama dili, hesaplamaı makine tarafından ve insan tarafından okunabilir biçimde açıklamada kullanılan bir gösterim sistemidir.



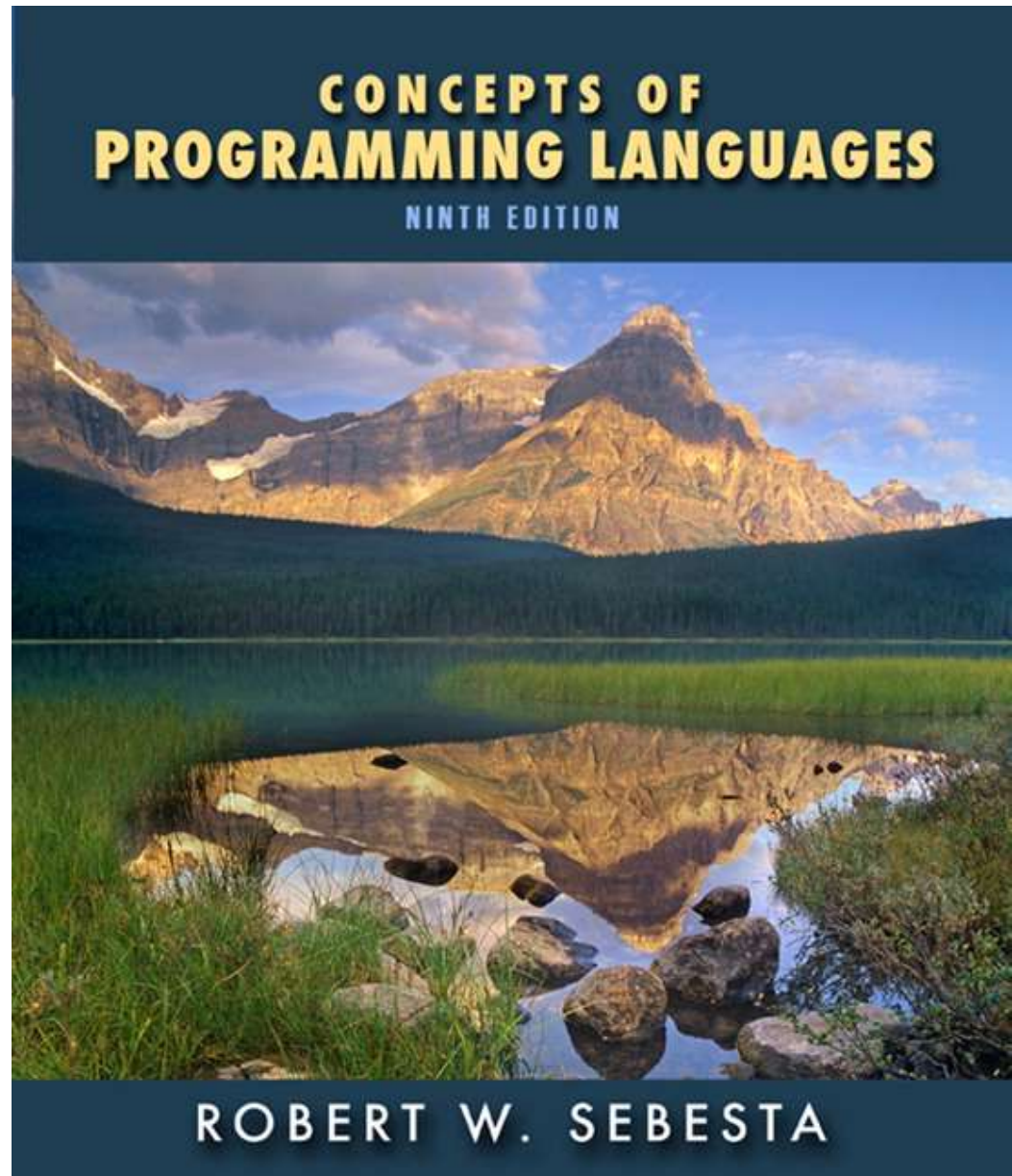
Neden bu kadar çok pd var?

- Bilgisayar bilimlerinin gelişmesi
 - goto tabanlı kontrol > blok yapısal diller > object-oriented > scripting diller
- Özel amaç
- Kişisel tercih



Chapter 1

Preliminaries



Chapter 1 Topics

- Programlama Dillerinin Kavramlarını İnceleme Nedenleri
- Programlama Etki Alanları
- Dil Değerlendirme Kriterleri
- Dil Tasarımı üzerindeki etkileri
- Dil Kategorileri
- Dil Tasarımı Takasları
- Uygulama Yöntemleri
- Programlama Ortamları

Programlama Dillerinin Kavramlarını İnceleme Nedenleri

- Fikir ifade etme yeteneği arttı
- Uygun dilleri seçmek için geliştirilmiş arka plan
- Yeni dil öğrenme yeteneği arttı
- Uygulamanın öneminin daha iyi anlaşılması
- Zaten bilinen dillerin daha iyi kullanımı
- Bilgi işlemede genel ilerleme

Sebep #1 – Artan yetenek fikirleri ifade etmek
















- İnsanların düşünebilecekleri derinlik
- dillerinin ifade gücünden büyük ölçüde etkilenmiş.
- • İnsanların kavramsallaştırması zordur
- tarif edemeyen yapılar,
- sözlü veya yazılı olarak.
-

Neden #2 – Uygun dilleri seçmek için geliştirilmiş arka plan

- Birçok profesyonel programcının
- bilgisayar bilimlerinde sınırlı örgün eğitim, az sayıda
- programlama dilleri.
- Belirli bir iş için en uygun olandan daha rahat oldukları dilleri kullanma olasılıkları daha yüksektir.
-

Sebep #3 – Artan yetenek yeni diller öğrenmek

- Bilgisayar bilimi nispeten genç bir disiplindir ve çoğu yazılım teknolojisi (tasarım metodolojisi, yazılım geliştirme ve programlama dilleri) henüz olgunlaşmamıştır. Bu nedenle, hala gelişiyorlar.
- Programlama dili tasarımı ve uygulamasının kapsamlı bir şekilde anlaşılması, yeni diller öğrenmeyi kolaylaştırır.

Sep 2021	Sep 2020	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 C	11.83%	-4.12%
2	3	⬆	 Python	11.67%	+1.20%
3	2	⬇	 Java	11.12%	-2.37%
4	4		 C++	7.13%	+0.01%
5	5		 C#	5.78%	+1.20%
6	6		 Visual Basic	4.62%	+0.50%
7	7		 JavaScript	2.55%	+0.01%
8	14	⬆	 Assembly language	2.42%	+1.12%
9	8	⬇	 PHP	1.85%	-0.64%
10	10		 SQL	1.80%	+0.04%
11	22	⬆	 Classic Visual Basic	1.52%	+0.77%
12	17	⬆	 Groovy	1.46%	+0.48%
13	15	⬆	 Ruby	1.27%	+0.03%
14	11	⬇	 Go	1.13%	-0.33%
15	12	⬇	 Swift	1.07%	-0.31%

Neden #4 – Daha iyi anlama uygulamanın önemi

- Genellikle dil uygulaması hakkında bilgi edinmek gerekir; dilin neden olduğu gibi tasarlandığının daha iyi anlaşılmasına yol açabilir.
- Bazı hataların düzeltilmesi, uygulama sorunlarının anlaşılmasını gerektirir.
-

Neden #5 – Dillerin daha iyi kullanımı zaten bilinen

- Daha iyi bir programlama dili seçimine izin vermek için
- Bazı diller bazı işler için diğerlerinden daha iyidir.
- Örnek – Hesaplamalar için FORTRAN ve APL, rapor için COBOL ve RPG
- AI için nesil, LISP ve PROLOG, vb.

Neden #6 – Genel ilerleme bilgi işlem

- Genellikle, en popüler dil mevcut en iyi dil olmayabilir.
- Örneğin, ALGOL 60 Fortran'ı yerinden etmedi.
- Tanımını anlamakla zorlandılar ve yıllar sonrasına kadar blok yapısının ve iyi yapılandırılmış kontrol ifadelerinin önemini görmediler.
-

Programlama Etki Alanları

- Bilimsel uygulamalar
- Çok sayıda kayan nokta hesaplaması; dizilerin kullanımı
- Fortran
- İş uygulamaları
- Raporlar üretin, ondalık sayılar ve karakterler kullanın
- COBOL, Forma sayfaları, Word işlemciler, Veritabanları (SQL)
- Yapay zeka
- İşlenen sayılar yerine semboller; bağlantılı listelerin kullanımı
- LISP, Şema, Giriş, C
- Sistem programlama
- Sürekli kullanım nedeniyle verimliliğe ihtiyaç duyar
- C, montaj, git, pas
- Web Yazılımı
- Eklektik dil koleksiyonu: biçimlendirme (örneğin, XHTML), komut dosyası oluşturma (örneğin, PHP), genel amaçlı (örneğin, Java)
- Özel Amaçlı yöneçler
- Örnekler: RPG (İş Raporları), SPICE (Elektronik Devre Simülasyon), SPSS (İstatistik), Lateks, nroff, troff (Belge hazırlama paketleri).
HTML, XML (internet programlama)