

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

25/11/2020

1. Sorulara kendinizin cevap vermesi beklenmektedir. Kopya cevaplar kabul edilmeyecektir.
2. A-C. sorular bu word dokümanı içerisine cevaplanacaktır. Cevaplama işlemini tamamlandıktan sonra OYS sistemine “**numaranız.pdf**” olarak (**20XX1317X0XX.pdf**) kaydetmeniz beklenmektedir. Dosya adı ve formatı farklı olduğunda ödeviniz 80 üzerinden değerlendirilecektir.
3. Özet olarak sisteme **numaranız.pdf** şeklinde bir adet dosya yükleyeceksiniz. C şikkını bilgisayarda yapmanız beklenmektedir. Lex kodunu ve ekran çıktısını gösteren ekran görüntüsünü soru kısmında yer alması gerekmektedir. Lex kodu da pdf dosyası içerisinde yer almalıdır.
4. El yazısı ile cevaplanan her sayfada adınız soyadınız ve numaranız yer alması gerekmektedir. Cevapları soru kağıdının çıktısına veya bir defter yaprağına yazıp resmini çekebilirsiniz.
5. **ZİP, RAR** gibi sıkıştırma dosyaları **YÜKLENMEYECEKTİR!** Bu dosyalar (zip, rar... vb.) dikkate alınmadan “**0 (sıfır)**” olarak değerlendirilecektir.
6. Ödevlerinizi **28 Kasım 2020 saat 20:00’a** kadar yüklemeniz gerekmektedir. Sistemsel sıkıntılar olabileceği için bu tarihten önce yükleme yapınız. Süre uzatımı **YAPILMAYACAKTIR.**

CEVAPLAR

A. (30 puan) Aşağıdaki gramer kullanarak soruları cevaplayınız. (el yazısı ile cevaplayınız)

<ifade> -> <ifade> + <terim> |
<terim> <terim>-> <terim> *
<faktör> | <faktör> <faktör>-> 0 | 1
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <ifade>

A1. (15 puan) $6 + 5 * 4$ Sola türetme kullanarak ifadenin türetilbildiğini gösteriniz. Ayrıştırma ağacını çiziniz.

Öğrenci No: 201813172002

Adı ve Soyadı: Burhan ATTAR

①

A. (30 puan) Aşağıdaki gramer kullanarak soruları cevaplayınız.

$\langle \text{ifade} \rangle \rightarrow \langle \text{ifade} \rangle + \langle \text{terim} \rangle \mid \langle \text{terim} \rangle$

$\langle \text{terim} \rangle \rightarrow \langle \text{terim} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle \mid \langle \text{faktör} \rangle$

$\langle \text{faktör} \rangle \rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9 \mid \langle \text{ifade} \rangle$

A1. (15 puan) $6+5*4$ Sola türetme kullanarak ifadenin türetilebildiğini gösteriniz. Ayrıştırma ağacını çiziniz.

Cevap:

$\langle \text{ifade} \rangle \rightarrow \langle \text{ifade} \rangle + \langle \text{terim} \rangle \mid \langle \text{terim} \rangle$

(Sola dayalı türetme kullanacağımızdan ifade-nonterminalini aşmıyoruz. $6+5*4$ gibi bir ifade elde etmek istediğimize göre;)

$\rightarrow \langle \text{terim} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow \langle \text{terim} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle \mid \langle \text{faktör} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$
bunu seçtik

$\rightarrow \langle \text{faktör} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9 \mid \langle \text{ifade} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$
≡

$\rightarrow 6 + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow 6 + \langle \text{terim} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle \mid \langle \text{faktör} \rangle$
bunu seç

$\rightarrow 6 + \langle \text{faktör} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle$

$\rightarrow 6 + 5 * 4$

Kısaca

$\langle \text{ifade} \rangle \rightarrow \langle \text{ifade} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow \langle \text{terim} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow \langle \text{faktör} \rangle + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow 6 + \langle \text{terim} \rangle$

$\rightarrow 6 + \langle \text{terim} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle$

$\rightarrow 6 + \langle \text{faktör} \rangle * \langle \text{faktör} \rangle$

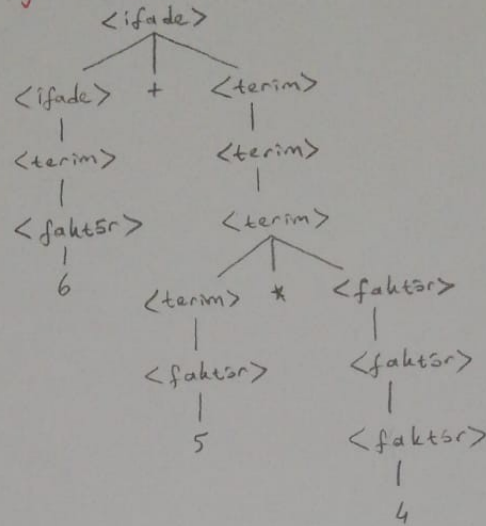
$\rightarrow 6 + 5 * \langle \text{faktör} \rangle$

$\rightarrow 6 + 5 * 4$

Öğrenci No: 201813172002
Adı ve Soyadı: Burhan ATTAR

②

A1. Ayrıştırma ağacını çizelim.



A2. (15 puan) $6 * 5 + 4$ Sola türetme kullanarak ifadenin türetilbildiğini gösteriniz. Ayrıştırma ağacını çiziniz.

Öğrenci No: 201813172002

Adı ve Soyadı: Burhan ATTAR

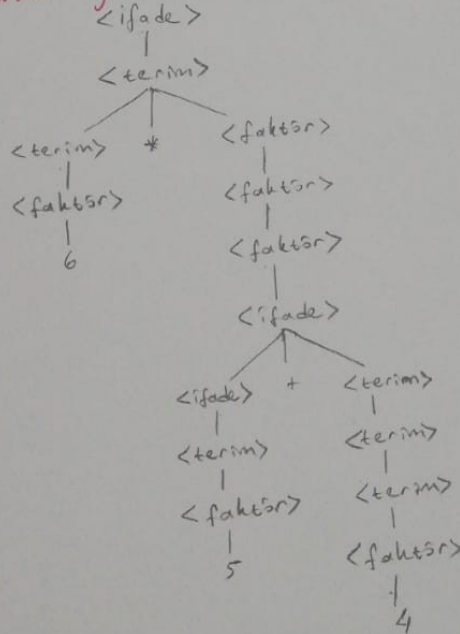
③

A2. (15 puan) $6 * 5 + 4$ Sola Türetme Kullanarak ifadenin türetilbildiğini gösteriniz. Ayrıştırma Ağacını çiziniz.

Cevap:

$\langle ifade \rangle \rightarrow \langle terim \rangle$
 $\rightarrow \langle terim \rangle * \langle faktör \rangle$
 $\rightarrow \langle faktör \rangle * \langle faktör \rangle$
 $\rightarrow 6 * \langle faktör \rangle$
 $\rightarrow 6 * \langle ifade \rangle$
 $\rightarrow 6 * \langle ifade \rangle + \langle terim \rangle$
 $\rightarrow 6 * \langle terim \rangle + \langle terim \rangle$
 $\rightarrow 6 * \langle faktör \rangle + \langle terim \rangle$
 $\rightarrow 6 * 5 + \langle terim \rangle$
 $\rightarrow 6 * 5 + \langle faktör \rangle$
 $\rightarrow 6 * 5 + 4$

Ayrıştırma ağacını çizelim



B. (30 Puan) Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (el yazısı ile cevaplayınız)

Öğrenci No: 201813172002

Adı ve Soyadı: Burhan ATTAR

(4)

B. (30 puan) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

B1. Derlenen diller ile yorumlanan diller arasındaki farklardan dört tanesini yazınız.

1- Derlenen dillerde, derleyici yazdığımız programın tamamını tarar ve bütün olarak makine diline çevirir. Yorumlanan dillerde ise, yorumlayıcı programı satır satır işler.

2- Yorumlayıcı (interpreter) programı satır satır inceleyip yorumlama yaptığı için derleyici (compiler) benzerinden dillere göre daha yavaştır, yani bir performans sıkıntısı vardır.

3- Derlenen dillerde, kodu çalıştırıp derleyip bir exe. dosyası hâline getirsek, bunu başka ortamlarda doğrudan çalıştırabiliriz. Ama yorumlanan dillerde örneğin bir PHP kodu yazdıysak onu başka bir ortamda çalıştırmak için o ortamın PHP engine sahibi olması gerekir.

4- Yorumlanan dillerde kodun sadece yazıldığı ortamın engine sahibi olduğu zaman çalıştığı için derlenen dillere göre daha fazla alan ihtiyacı vardır. Yani yorumlayıcı olmadan yazdığımız kod çalışmaz.

B2. Çapraz derleyici nedir? Açıklayınız.

Çapraz derleyici (Cross Compiler), kısıtlı kaynakları olan bir sisteme yazılım geliştirmek (gömülü sistemler; kamerası makinesi, uydu cihazları, cep telefonları vb.) için kullandığımız derleyicilerdir.

Örneğin, bir kamerası makinesi üzerinde yazılım geliştiremeyiz. Çünkü onun ekranı, işlemcisi gibi nitelikleri yok. Kısıtlı kaynakları olan bu gibi sistemlere bizim kullandığımız bilgisayarlarla yazılım geliştirebiliyoruz.

B3. Bağlayıcının (linker) görevleri nelerdir?

Yazdığımız kodu derledikten sonra, o kod doğrudan çalışabilir hâle gelmiyor. Bizim oluşturduğumuz kodun içerisinde (kodumuz her ne kadar makine diline de çevrilse) sembolik değişken isimleri bulunuyor. Bunların ya dönüştürülmesi gerekir ya da kullandığımız bir kütüphane varsa o kütüphanenin kodumuza bağlanması gerekir.

İşte bu noktada devreye bağlayıcı (linker) girer. Derleyici tarafından object dosyasına çevrilen bir ya da birden çok dosyayı, varsa ek kütüphane dosyalarını gerekli bellek adresine yerleştirir ve çalıştırılabilir (.exe dosyası) programı oluşturur.

Öğrenci No: 201813172002

Adı ve Soyadı: Burhan ATTAR

(5)

B4. Java ile Cpp programlama dillerinin beş farkını yazınız.

- 1- C++ platforma bağlı bir dildir. C++ ile yazılan kaynak kodun her platformda derlenmesi gerekir. Java ise platformdan bağımsızdır. Byte kodunda derlendikten sonra herhangi bir platformda derlenebilir.
- 2- C++ derlenmiş bir dildir. C++ ile yazılmış kaynak program daha sonra çıktı üretmek için geliştirilebilen bir nesne koduna derlenir. Java ise hem derlenmiş hem de yorumlanmış bir dildir. Java kaynak kodunun derlenmiş çıktısı platformdan bağımsızdır ve byte kodu şeklindedir.
- 3- C++ da bellek yönetimi maneldir. Java'da ise bellek yönetimi sistem kontrollüdür.
- 4- C++ da yöntemler ve operatörler aşırı yüklenebilir. Java'da ise yalnızca yöntem aşırı yüklenmesine izin vardır. Operatörün aşırı yüklenmesine izin vermez.
- 5- C++ da çalışma zamanı hata tespiti programcının sorumluluğunda, Java'da ise çalışma zamanı hata tespiti sistem tarafından kontrol edilir.