



BİLİM İNSANI DESTEK PROGRAMLARI BAŞKANLIĞI
BİLİM OLİMPİYATLARI ORTAOKUL BİLGİSAYAR DALI KAYNAKÇA VE MÜFREDAT

İÇİNDEKİLER

1	GİRİŞ	3
2	MATEMATİK KONULARI	4
3	C PROGRAMLAMA DİLİ KONULARI	5
3.1	FLOW CHARTS (AKIŞ DİYAGRAMLARI)	5
3.2	STRUCTURAL PROGRAMMING (YAPISAL PROGRAMLAMA)	5
3.3	ARRAYS (DİZİLER)	6
3.4	FUNCTIONS (FONKSİYONLAR)	6
3.5	POINTERS (İŞARETCİLER)	6
3.6	STRINGS AND VARIABLE TYPES (DİZGİLER VE DEĞİŞKEN TÜRLERİ)	6
3.7	STRUCTS AND UNIONS (YAPILAR VE BİRLİKLER)	7
3.8	FILE PROCESSING (DOSYA İŞLEME)	7
3.9	BITWISE OPERATIONS (BİT DÜZEYİNDE İŞLEMLER)	7
3.10	PREPROCESSING COMMANDS (ÖN İŞLEMCİ KOMUTLARI)	7
4	KAYNAKÇA	8

1. GİRİŞ

Ulusal Ortaokul Bilgisayar Olimpiyatı Birinci Aşama sınavı, 30 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir test şeklinde yapılmaktadır. Sınava giren tüm öğrenciler aynı soruları yanıtlar. Öğrencilerin verdikleri yanıtlardan her 4 yanlış cevap, 1 doğru cevabı götürür.

Sorular aşağıdaki gibi 5 ana başlık altında toplanmaktadır:

- **Matematik:** Öğrencilerin matematik bilgisini ve becerisini ölçmek için sorulmaktadır.
- **Genel Yetenek Soruları:** Öğrencilerin analitik yeteneklerini ölçmeyi hedefleyen sorular sorulmaktadır.
- **Zekâ Soruları:** Öğrencilerin zihinsel becerilerini ve problem çözme kabiliyetlerini tespit etmeyi hedefleyen sorular sorulmaktadır.
- **Algoritma Becerisi:** Bu tip sorularla, öğrencilerin algoritmalara olan eğilimlerini ölçmek hedeflenmiştir. Ancak öğrencilerin soruları çözmek için algoritma bilgisine sahip olması gerekmemektedir. Soru metni soruların çözülmesi için yeterlidir.
- **Programlama Bilgisi:** C programlama dili üzerinden; programlama dili bilgisi ve becerisi ölçülmektedir. Kod veya kod parçacıkları verilerek; sonucun ne olacağı türünde sorular bulunmaktadır.

Bundan sonraki kısımda yukarıda bahsedilen başlıklardan "Matematik" ve "Programlama Bilgisi" konuları detaylı olarak belirtilmiştir. Konuların ne olduğunun daha rahat anlaşılabilmesi için Türkçelerinin yanında İngilizceleri de ifade edilmiştir.

2. MATEMATİK KONULARI

Birinci aşama sınavındaki matematik konuları genel olarak ortaokul matematik müfredatından oluşmaktadır ve aşağıda listelendiği gibidir:

- Tam sayılarda, doğal sayılarda, rasyonel sayılarda ve ondalıklı sayılarda işlemler
- Çarpanlar, ortak bölenler, katlar
- Oran ve orantı
- Üslü İfadeler
- Kareköklü ifadeler
- Cebirsel ifadeler ve özdeşlikler
- Eşlik ve benzerlik
- Olasılık
- Doğrusal denklemler
- Üçgenler, dörtgenler, çokgenler
- Denklem sistemleri
- Eşitsizlikler
- Dönüşüm geometrisi

3. C PROGRAMLAMA DİLİ KONULARI

3.1 AKIŞ DİYAGRAMLARI (FLOW CHARTS)

- Sequential Flow Charts (Sıralı Akış Diyagramları)
- Conditional Flow Charts (Sıralı Akış Diyagramları)
- Iterative Flow Charts (Döngülü Akış Diyagramları)

3.2 YAPISAL PROGRAMLAMA (STRUCTURED PROGRAMMING)

- Sıralı Yapısal Programlama (Sequential Structured Programming)
 - o Değişkenler (Variables)
 - o Aritmetik İşlemler (Arithmetic Operations)
 - o Açıklama Satırları (Comment Lines)
 - o Bilgi Yazdırma (Write to Output)
 - o Bilgi Okuma (Read to Input)
 - o ++ ve -- İşlemleri (++ and -- Operators)
 - o const Veri Tipi (const Type)
- Şartlı Yapısal Programlama (Conditional Structured Programming)
 - o Şartlı İşlemler (Conditional Operators)
 - o Mantıksal İşlemler (Logical Operators)
 - o if-else İfadesi (if-else Statement)
 - o ?: İşleci (?: Operator)
 - o switch İfadesi (switch Operator)
- Döngülü Yapısal Programlama (Iterative Structured Programming)
 - o while, do-while
 - o for
 - o goto
 - o continue, break

3.3 DİZİLER (ARRAYS)

- 1-Boyutlu Diziler (1D Arrays)
- 2-Boyutlu Diziler, Matrisler (2D Arrays)
- Çok-boyutlu Diziler (Multi-Dimensional Arrays)

3.4 FONKSİYONLAR (FUNCTIONS)

- Fonksiyon Tanımlama (Definitions)
- void ve return (void and return)
- Fonksiyon Prototipleri (Prototype)
- Bazı Kütüphane Fonksiyonları (Some Library Functions)

3.5 İŞARETÇİLER (POINTERS)

- Adres İşleci (Address (&) Operator)
- Erişim İşleci (Pointer (*) Operator)
- Dinamik Bellek Yönetimi (Dynamic Memory Allocation)

3.6 DİZGİLER VE DEĞİŞKEN TÜRLERİ (STRINGS AND VARIABLE TYPES)

- Dizgiler (Strings)
- ASCİ Tablosu (ASCII Table)
- Değişken Türleri (Variable Types)
 - o Tanımlandıkları Yere Göre (Defined Location)
 - o Bellekteki Yerlerine Göre (Memory Location)
 - o static, long, short, unsigned
- Tamsayı, Double Değişkenlerin Bellekte Tutuluşu (Integer, Double Structure)

3.7 YAPILAR VE BİRLİKLER (STRUCTS AND UNIONS)

- Yapılar (Structs)
- typedef
- Bağlantılı Liste Örneği (Example: Linked List)
- Birlikler (Unions)
- enum ifadesi (Enumerations)

3.8 DOSYA İŞLEME (FILE PROCESSING)

- Dosya Tanımlama (File Definition)
- Dosya Açma (Open File)
- Dosyadan Okuma (Read File)
- Dosyaya Yazma (Write File)
- Dosya Kapama (Close File)

3.9 BİT DÜZEYİNDE İŞLEMLER (BITWISE OPERATIONS)

- Kaydırma İşlemleri (Shifting Operators)
- Bit Düzeyinde Mantıksal İşlemler (Logical Operator at Bit-Level)
- Maskeleyiş (Masking)

3.10 ÖNİŞLEMCİ KOMUTLARI (PREPROCESSING COMMANDS)

- include, define
- Başlık Dosyaları (Header Files)

4. KAYNAKÇA

Matematik alanında kütüphanelerde birçok kaynak bulunmaktadır. Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıf düzeyinde konu anlatımı ve soru çözümü içeren uygun bir kaynaktan çalışmaya başlanılmalıdır. Genel yetenek, zekâ ve algoritma sorularında, soru metninde verilen bilgiler soruların çözülmesi için yeterli olmaktadır. Burada pratik yapmak çok önemlidir. C programlama konusunda da kütüphaneler İngilizce ve Türkçe olarak zengin kaynaklara sahiptir.

Örnek olarak aşağıdaki kitaplar ile konu öğrenimine başlanabilir:

- C Programming Absolute Beginner's Guide, Greg Perry and Dean Miller
- C Programming: A Modern Approach (2nd Edition), K. N. King
- C How to Program (9th Edition), P. Deitel, H. Deitel