**T.C.**

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**YAZILIM PROJE YÖNETİMİ**

1240112031 - Özkan ÜNSAL

**Orta Ölçekli Yazılım Maliyet Analizi Çalışması**

**Doç. Dr. Tuncay YİĞİT**

**MART,2013**

**ISPARTA**

**Proje Maliyeti Kestirimi**

Projenin maliyet kestirimi yapılırken işlev noktaları yöntemi kullanılacaktır. Bu yöntemde sırasıyla problemin bilgi ortamının incelenmesi, teknik karmaşıklığının incelenmesi yapılacak ve inceleme adımlarından elde edilen verilere göre işlev noktası ve yazılımın toplam kaç satır kod ile geliştirileceği, kaç ay süreceği ve yazılım geliştirilirken kaç adam ay gerekeceği hesaplanacaktır.

1. **Problem Bilgi Ortamı Bileşenleri**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ölçüm Parametresi** | **Ağırlık Faktörü** | | |  | **Sayı** |
| **Yalın** | **Ortalama** | **Karmaşık** |
| Kullanıcı Girdi Sayısı | **5** | **16** | **8** | = | **29** |
| Kullanıcı Çıktı sayısı | **4** | **15** | **28** | = | **47** |
| Kullanıcı Sorgu Sayısı | **4** | **18** | **24** | = | **46** |
| Kütük Sayısı | **3** | **26** | **10** | = | **39** |
| Dışsal Araryüz Sayısı | **3** | **17** | **25** | = | **45** |
| **Toplam Sayı** | **19** | **92** | **95** | = | **206** |

**Projenin İşlev Nokta Sayısı 206 Olarak Hesaplanmıştır.**

# **b) Problemin Teknik Karmaşıklığının İncelenmesi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Soru / Yanıt Kılavuzu** | Hiçbir Etkisi Yok (0) | Çok Az Etkisi Var  (1) | Etkisi Var (2) | Ortalama Etkisi Var (3) | Önemli Etkisi Var (4) | Mutlaka Olmalı, Kaçınılamaz (5) |
| 1. Uygulama, güvenilir yedekleme ve kurtarma gerektiriyor mu? |  |  |  |  |  | **X** |
| 2. Veri iletişimi gerekiyor mu? |  |  |  |  |  | **X** |
| 3. Dağıtık işlem işlevleri var mı? |  |  |  |  | **X** |  |
| 4. Performans kritik mi? |  |  |  |  |  | **X** |
| 5. Sistem mevcut ve ağır yükü olan bir işletim ortamında mı çalışacak? |  |  |  |  |  | **X** |
| 6. Sistem, çevrim içi veri girişi gerektiriyor mu? |  |  |  |  |  | **X** |
| 7. Çevrim içi veri girişi, bir ara işlem için birden çok ekran gerektiriyor mu? |  |  |  |  |  | **X** |
| 8. Ana kütükler çevrim-içi olarak mı günleniyor? |  |  |  |  |  | **X** |
| 9. Girdiler, çıktılar, kütükler ya da sorgular karmaşık mı? |  |  |  |  | **X** |  |
| 10. İçsel işlemler karmaşık mı? |  |  |  |  | **X** |  |
| 11. Tasarlanacak kod, yeniden kullanılabilir mi olacak? |  |  |  |  |  | **X** |
| 12. Dönüştürme ve kurulum, tasarımda dikkate alınacak mı? |  |  |  |  |  | **X** |
| 13. Sistem birden çok yerde yerleşik farklı kurumlar için mi geliştiriliyor? |  |  |  | **X** |  |  |
| 14. Tasarlanan uygulama, kolay kullanılabilir ve kullanıcı tarafından kolayca değiştirilebilir mi olacak? |  |  |  |  |  | **X** |

**Teknik Karmaşıklık Faktörü = (3 x 1) + (4 x 3) + (5 x 10) = 65 olarak hesaplanmıştır.**

**c) Projenin İşlev Nokta Sayısı ve Toplam Satır Sayısı**

İşlev Nokta Sayısı= 206 x (0.65 x 0.01 x 65) = 87,035

Proje için toplam **87 işlev noktası** hesaplanmıştır. Proje nesne kökenli diller kullanılarak geliştirileceğinden yazılımın toplam **LOC=** **87 x 30 = 2610(2,61 KLOC)** satır koddan oluşacağı öngörülmektedir.

**d) COCOMO Modeli**

Bu bölümde temel model kullanılarak proje için harcanacak iş gücü ve zamanın hesaplaması yapılacaktır. Proje bir web sitesi portalı olduğu için ayrık proje sınıfında değerlendirilmiştir.

S = 2,61 KLOC

İş Gücü (K) = 2,4 x 2,61 1,05 = **6,57**

Zaman (T) = 2,5 x 6,57 0,38 = **5,11**

Proje için iş gücü olarak **6,57 adam ay** ve **5,11 ay** süre harcanacağı hesaplanmıştır.

Projede tam zamanlı çalışacak personel sayısı 6,57 / 5,11= **1,28**

Proje için kişi başına düşen kod satır sayısı = 2610 / 2 = **1305**