**Teknik Fizibilite**

Proje Takip ve Yönetim Sistemi web tabanlı bir uygulamadır. Bu uygulamanın geliştirilmesi sırasında kullanılacak olan araçlar ve teknolojiler olarak aşağıda verilmiştir.

Bu systemin gelkiştirilmesi sırasında kullanılabilecek progrmalama dilleri ve araçlar aşşağıda sıralanmıştır.

* Java Programlama Dili
* Python Programlama Dili
* WordPress

**Python Programlama Dili**

Python, yüksek seviye, yorumlanan ve genel amaçlı bir programlama dilidir.

* String işlemleri, web servis araçları, işletim sistemi arayüzleri ve protokollerini içeren zengin standart kütüphanelere sahiptir.
* Dilin geniş kütüphane desteği ve açık nesneye dayalı tasarımı yazılım geliştirme sürecindeki üretkenliği arttırmaktadır.

**Java Programalama Dili**

Java programlama dili, neseye dayalı bir programalama dilidir.

* Java Programalama dili, Java Virtual Machine sayesinde herhangi bir platforma bağımlı olmadan çalışabilir.
* Popüler bir programlama dili olması sebebi ile geniş bir topluluk desteğine sahiptir.
* Birçok kütüphane desteğine sahiptir.

**WordPress İçerik Yönetim Sistemi**

WordPress bir programlama dili olmayıp, bir içerik yönetim sistemidir. Kolay kullanımı sayesinde kısa süre içerisinde herhangi bir teknik bilgiye sahip olmadan web siteleri oluşturmaya sağlayan bir sistemdir.

**Teknolojilerin Karşılaştırılması**

WordPress ile başlanır ise, hızlı bir biçimde bir web sitesi oluşturmak için uygun olmasına ragmen Java veya Pyhton gibi programlama dillerinin sağladığı detay yönetimini sağlayamamaktadır.

Geliştirilmek istenen web sitesi, interaktif veya dinamik içeriğe sahip olduğunda, farklı kullanıcı tipleri için farklı arayüzler içerdiğinde veya duruma özel grafikler ve tablolar içerdiğinde WordPress yetersiz kalamaktadır.

Ayrıca wordpress hizmetinin tüm özelliklerinden yararlanabilmek için belirli bir ücret ödemek gerekmektedir.

Python ve Java Programlama dilleri karşılaştırılır ise:

Python, geliştirme süresindeki hız ve oluşan kodun sadeliği, okunabilirliği, konusunda daha avantajlı iken, Java’nın çalışma hızı konusunda Python’dan üstün olduğu söylenebilir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teknoloji | Java | Python | WordPress |
| Sintaks | Karmaşık / 4 | Kolay / 7 | Çok Kolay / 9 |
| Geliştirme Hızı | Orta / 5 | Hızlı / 7 | Çok Hızlı / 9 |
| Ekip Tecrübesi | Orta / 6 | Orta / 6 | Az / 2 |

Tabloda verilen etkenler göz önüne alındığında Python progrmalama dilinin geliştirilecek olan proje için uygun olduğuna karar verilmiştir.

**Kullanılacak Framework**

**Django**

Django, web uygulamaları geliştirilmek için kullanılan bir full stack framework’tür.

* Hızlı bir geliştirme süreci sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.
* Birçok işletim sistemi ve veri tabanı yönetim sistemi ile kullanıma uygundur.
* Küçük çaplı projeler için fazla kabarık bir yapıya sahip olabilir.
* Esnek bir yapıya sahip değildir. Geliştirme aşamsında önceden belirlernmiş bir yol takip edilmeli.

**Flask Framework**

Flask, web uygulamaları geliştirilmek için kullanılan bir mini framework’tür.

* Dahili geliştirme sunucusuna ve hızlı bit debugger’a sahiptir.
* Ünite testi için entegre edilmiş desteğe sahiptir.
* Yüksek esnekliğe sahiptir.
* Kapsamlı ve düzgün yapılandırılmış dökümantasyona sahiptir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Framework | Flask | Django |
| Öğrenme Süresi | Hızlı / 8 | Orta / 6 |
| Geliştirme Hızı | Hızlı / 8 | Hızlı / 8 |
| Topluluk Desteği | Orta / 6 | Yüksek / 8 |
| Esneklik | Yüksek / 7 | Düşük / 4 |
| Ekip Tecrübesi | Yüksek / 7 | Düşük / 3 |

Tabloda verilen parametreler doğrultusunda geliştirlecek olan projede Flask Framework’ün kullanılmasına karar verilmiştir.

**Bootstrap Kütüphanesi**

Bootstap**,** dinamik web siteleri ve web uygulamaları gelişirilmesinde kullanılan ön-uç bir kütüphanedir.

* Bootstap, geniş bir tarayıcı desteğine sahiptir.
* Geliştirme aşamsında hız sağlar. Önceden hazırlanmış temaların kullanımı geliştirme aşamasının hızlanmasını sağlamaktadır.
* Bootstrap, hızlı bir biçimde cevap verbilen bir düzene ve uygun ekran çözünürlüğüne göre dinamik olarak ayarlanabilen 12 ızgaralı sisteme sahiptir.

**JQuery Kütüphanesi**

Açık kayanaklı bir JavaScript kütüphanesidir. JavaScript ile geliştirme sürecinin daha kolay ve hızılı olamsını sağlamaktadır.

* JQuery kullanımı yazılan kodun daha kısa ve okunabilir olmasını sağlamaktadır.
* Ajax desteğine sahiptir.
* Her bir ihtiyaç için geniş eklenti seçeneklerine sahipir.
* Açık ve anlaşılabilir dökümantasyona sahiptir.

**Kullanılan Veri Tabanı Yönetim Sistemi**

* PostgreSQL
* MySQL

**PostgreSQL**

PostgreSQL, ticari seviyede performans ve fonksiyonalite sağlayan açık kaynaklı bir veri tabanı yönetim sistemidir.

* PostgreSQL, açık kaynaklı bir lisans altında ücretsiz kullanıma açıktır. Bu durum ücretsiz bir şekilde kullanımına ve ihtiyaca göre düzenlenebilmesine olanak sağlamaktadır.
* Gelişmiş özelliklerinin yanı sıra tasarım ve yönetim işlevlerinde bir çok üçüncü parti araç desteğine sahiptir.
* PostgreSQL, programlanabilir bir biçimde sahip olduğu prosedüler kullanılarak genişletilebilir.

**MySQL**

Açık kaynaklı, ilişkisel bir veri tabanı yönetim sistemidir.

* En güvenli veri tabanı yönetim sistemlerinden biridir.
* Yüksek ölçeklenebilirlik desteği en önemli özelliklerinden biridir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Veri Tabanı Yönetim Sistemi | PostgreSQL | MySQL |
| Açık Kaynak | Açık Kaynak | Açık Kaynak  ( Ücretli Sürümleri Var ) |
| Performans | 8/10 | 6/10 |
| Güvenlik | 6/10 | 7/10 |
| Topluluk Desteği | 5/10 | 8/10 |
| Ölçeklenebilirlik | 6/10 | 8/10 |

Hereko’nun PostgreSQL desteği sağlaması PostgreSQL veri tabanı yönetim sisteminin tercih edilmesini sağlamıştır. Bu sebepler ile veri tabanı yönetim sistemi olarak PostgreSQL kullanılmasına karar verilmiştir.

**Sistemin Geliştirilmesinde Kullanılacak Servisler**

* Heroku

**Heroku**

Heroku, bulut tabanlı bir platform servisidir. Servis, sunucu bakımı, donanım ihtiyaçaları ve altyapı yöneterek geliştiricilerin uygulamaya yoğunlaşmasını sağlar.

* Heroku, geliştiricilerin daha üretken ve hızlı çalışması için tasarlanmıştır.
* Heroko kullanımı sunucu bakımı ve alt yapı kuruluımu gibi işlemlerin getireceği zaman ve maliyet yükünü azaltmaktadır.
* Üçüncü parti araçları servis ve araç desteği sağlar.
* Hereko’nun PostgreSQL desteği sağlaması veri tabanı entegrasyonunu kolaylaştırmıştır.

Geliştirme sürecinde kullanılcak bu araç ve teknolojiler dışında analiz, tasarım ve raporlama sırasında kullanılanılan araçlar:

* Microsoft Visio
* Draw.io