|  |  |
| --- | --- |
|  | İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  ELEKTrONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  BİTİRME TASARIM PROJESİ  KONU ÖNERİ FORMU |

# PROJE KONUSUNU ÖNEREN:

# Öğretim üyesi: Öğrenci proje grubu: Endüstri temsilcisi:

# PROJE BAŞLIĞI

|  |
| --- |
| JETSON TX2 üzerinde fındık ayıklama makinası gerçeklenmesi |

# PROJE KONUSUNU ÖNEREN

|  |
| --- |
| Prof.Dr.Müştak E. Yalçın |

# Destekleyen kurumlar (eğer varsa)

|  |
| --- |
| MARES Mühendislik |

# PROJE AMACI

|  |
| --- |
| Konveyör üzerinde dökülen fındık veya benzeri ürünlerin görüntülerini kamera vasıtasıyla alınarak Gömülü grafik işlemci kartı olan JETSON TX2 üzerine işleyip uygun ürünlerin belirlenmesi ve pinomatik valf kontrolü ile elenmesi |

1. **PROJENİN TEKNİK ZORLUKLARI**

|  |
| --- |
| * JETSON TX2 sisteminin kullanımı * JETSON TX2 sistemi ile kamera bağlantısının sağlanması * Kameradan hızlı görüntü alma * Görüntü işleme algoritmalarını JETSON TX2 de gerçekleme * Konveyör hızına erişecek hızda çalışma * Pinomatik sisteminin istenen hızda çalıştırılması (Firma desteği ile yapılacaktır.) |

# PROJENİN SOSYAL, EKONOMİK VE MÜHENDİSLİK TASARIMI YÖNLERİ

|  |
| --- |
| - Ülkemiz en büyük fındık üreticisi ülkelerden biridir. Ancak bu ürünün seçimine ilişkin ülkemizde geliştirilen cihazlar bulunmamakta bu cihazlar yurt dılından ithal edilmektedir. Amacımız fındık ve benzeri ürünlerin paketlenmeden seçilmesine imkan tanıyan görüntü temelli cihaz geliştirilmesidir |

# Proje ÖNKOŞULLARI

|  |
| --- |
| * C programlama bilgisi * Görüntü işleme konusunda başlangıç seviyesinde bilgi * Linux işletim sistemine hakim * GPU üzerine çalışma konusunda istekli |

# PROJENİN ADIMLARININ KISA ÖZETİ

|  |
| --- |
| Determination of type and quality of hazelnut using image processing techniques  <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7129899>  Feature extraction in X-ray images for hazelnuts classification  <https://www.researchgate.net/publication/279919129_Feature_extraction_in_X-ray_images_for_hazelnuts_classification>  JETSON TX2  <https://www.nvidia.com/en-us/autonomous-machines/embedded-systems-dev-kits-modules/> |

# PROJENİN BEKLENEN ÇIKTILARI

|  |
| --- |
| * JETSON TX2 kartı ile kamera bağlantısının sağlanması * Görüntü alabilme * Görüntüye ililkin histogramın hesaplanabilmesi * Ürün seçmeye yönelik algoritmanın tasarımı * Konveyör hızına bağlı olarak işlem hızını artıracak şekilde algoritmanın geliştirilmesi * GPU programlaya bilme * Pinomatik sisteme kontrol işareti üretebilme |

# MİNİMUM BAŞARI KRİTERLERİ

|  |
| --- |
| * JETSON TX2 kartı ile kamera bağlantısının sağlanması * Görüntü alabilme * Görüntüye ilişkin histogramın hesaplanabilmesi |

# PROJEDE YER ALACAK TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI

|  |
| --- |
| Projede çalışması beklenen toplam öğrenci sayısı minimum 3. |

# ÖĞRENCİ PROJE GRUBU (eğer belirlendiyse)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grup üye # | İsim/Soyisim | Öğrenci numarası | İmza |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Proje Danışmanı  (eğer belirlendiyse) | Prof.Dr.Müştak E. Yalçın | |
| Proje Danışmanı İmzası |  | **Tarih** |