

**T.C.**

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ**

**FİZİK BÖLÜMÜ**

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

**TEZ BAŞLIĞI**

**Adı SOYADI**

**(Öğr. No)**

Danışman

Prof. Dr. Adı SOYADI

Haziran, 2024 İstanbul

Bu bitirme çalışması, Ünvan Adı SOYADI danışmanlığında, tarafımca hazırlananmıştır. “…….Tez Başlığı……” başlıklı çalışmada, veri toplama ve veri kullanımında gerekli yasal izinleri aldığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri ana metin ve referanslarda eksiksiz gösterdiğimi, araştırma verilerine ve sonuçlarına ilişkin çarpıtma ve/veya sahtecilik yapmadığımı, çalışmam süresince bilimsel araştırma ve etik ilkelerine uygun davrandığımı beyan ederim. Beyanımın aksinin ispatı halinde her türlü yasal sonucu kabul ederim.

İmza

Adı SOYADI

TEŞEKKÜR

Buraya teşekkür yazısı yazılacaktır

Adı SOYADI

İÇİNDEKİLER

[TEŞEKKÜR](#_Toc159415141) iii

[ÖZET](#_Toc159415147) v

[1 GİRİŞ 1](#_Toc159415149)

[1.1 Alt Başlık 1](#_Toc159415150)

[1.1.1 Alt Alt Başlık 1](#_Toc159415151)

[1.2 Alt Başlık 4](#_Toc159415152)

[2 BAŞLIK 6](#_Toc159415153)

[2.1 Alt Başlık 6](#_Toc159415154)

[2.1.1 Alt Alt Başlık 6](#_Toc159415155)

[2.1.2 Alt Alt Başlık 6](#_Toc159415156)

[2.2 Alt Başlık 7](#_Toc159415157)

[2.3 Alt Başlık 8](#_Toc159415158)

[3 BAŞLIK 9](#_Toc159415159)

[3.1 Alt Başlık 9](#_Toc159415160)

[3.1.1 Alt Alt Başlık 10](#_Toc159415161)

[4 SONUÇ 11](#_Toc159415162)

[4.1 Alt Başlık 11](#_Toc159415163)

[4.1.1 Alt Alt Başlık 12](#_Toc159415164)

[KAYNAKÇA 13](#_Toc159415165)

ÖZET

**Tez Başlığı**

Adı SOYADI

Fizik Bölümü

Lisans Bitirme Tezi

Danışman: Prof. Dr. Adı SOYADI

Son yıllarda kuantum bilgisayarlar adından sıklıkla söz ettirmeye başlamıştır. IBM, DWave, Microsoft, Huawei gibi dünyaca ünlü firmaların kendi kuantum bilgisayarlarını ve bu bilgisayarlar üzerinde kullanılacak dilleri, çalıştırılacak algoritmaları tasarlamasında bir hareketlilik göze çarpmaktadır. Örneğin, Microsoft Q# dilini tasarlarken, DWave kuantum bilgisayarını ilgilenenlerin kullanımına açmıştır. Diğer yandan IBM ilgilenenlerin kendi algoritmalarını deneyebilmeleri için kuantum bilgisayarını bulutta ücretsiz olarak hizmete açmıştır.

Bu gelişmelerden sonra, klasik bilgisayarlarda denenmesi çok zor olan algoritmalar kuantum bilgisayarlar üzerinde çalıştırılmaya başlanmıştır. Bunun sonucu olarak bu yeni alanlarda farklı bakış açılarının ortaya çıkması hedeflenmektedir. Kriptolojide kullanılan ve çok büyük önem taşıyan asal çarpan bulma problemi bunlardan bir tanesidir. Post-kuantum algoritmaların üretilmesi ve çalıştırılması ile kriptolojide asimetrik algoritmaların, hızla geri plana düşeceği ve nihayetinde tarihe karışacağı tahmin edilmektedir. Bu öngörülere göre, klasik bilgisayarlarla yapılamaz denilen 2 80 ‘den daha fazla işlem yapmak kuantum bilgisayarlarla sıradan hale gelecektir. Örneğin; güvenilirliği ile bilinen RSA ve DSA asimetrik şifreleme algoritmaları ile anahtar sayısının uzunluğuna bağlı olarak kırılması çok uzun zaman alabilecek bu yüzden kırılamaz kabul edilen AES, 3DES gibi simetrik şifreleme algoritmaları kuantum bilgisayarlarla kırılmış olacaktır. Bu durum ülkeler için hayati önem taşıyan kriptoloji alanında yeni bir arayışa sebep olacaktır.

Burada karşımıza post-kuantum algoritmalar çıkmaktadır. Kuantum algoritmalar üç gruba ayrılabilir: Kuantum search algoritmaları, kuantum simülasyon algoritmaları ve Fourier dönüşüm tabanlı kuantum algoritmalar. Bu projede, bu üç ayrı gruba ait kuantum algoritmaların denenmesi, işlem hızı, verimlilik ve mimari yapısı klasik algoritmalarla karşılaştırılması amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:**

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

1. GİRİŞ
	1. Alt Başlık

Daha önce yapılmış çalışmalara değinilerek bitirme çalışma konusu burada özetlenecektir.

### Alt Alt Başlık

Tablo 1.1 Tablo başlığı yazılacaktır

|  |  |
| --- | --- |
| Adım # | Açıklama |
| 1 |  |
| 2 |  |

Bir kuantum bilgisayar için her operasyonun 1 mikro saniye süreceği varsayılırsa 2048 bitlik sayıyı çarpanlarına ayırmak yalnızca 1 gün sürecektir ki klasik bilgisayarlarda 128 bitlik bir sayı bile çözülemez kabul ediliyor [1] veya APA 7



Şekil 1.1 Şekil başlıklarının ilk harfleri büyük diğer harfler küçük olmalıdır. Şekil altında ortalı yazılmalıdır.

#### Alt Alt Alt Başlık

Tablo 1.2 Örnek tablo

|  |  |
| --- | --- |
| Adım # | Açıklama |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

* 1. Alt Başlık

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1.1) |

1. GENEL BİLGİ
	1. Alt Başlık

Bitirme çalışması konusu ile ilgili genel teorik ve/veya uygulamalı bilgi verilecektir.

### Alt Alt Başlık

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.1) |

#### Alt Alt Alt Başlık

1. MATERYAL VE METOD
	1. Alt Başlık

Kullanılan malzeme ve deneysel yöntemlerle ilgili bilgiler verilecektir

**veya**

Teorik çalışmaysa, kullanılan metodlar ve çözülen denklem bilgileri burada verilecektir.

1. SONUÇ ve TARTIŞMA
	1. Alt Başlık

Burada yapılan çalışmada elde edilen veriler/bulgular değerlendirilip kıyaslanacak, ulaşılan sonuçlar yorumlanacaktır.

KAYNAKÇA

[1] American cancer society, https://www.cancer.org/treatment/understanding-your-diagnosis/tests/testing-biopsyand-cytology-specimens-for-cancer.html, 31.10.2019.

[2] H. Mohan, Textbook of pathology. Jaypee Brothers, Medical Publishers Pvt.Limited, 2018.

[3] J. Van Hulse, T. M. Khoshgoftaar, and A. Napolitano, “Experimental perspectives on learning from imbalanced data,” in Proceedings of the 24th international conference on Machine learning, ACM, 2007, pp. 935–94.

[4] F. Xing, L. Yang, “Robust nucleus/cell detection and segmentation in digital pathology and microscopy images: A comprehensive review,” IEEE reviews in biomedical engineering, vol. 9, pp. 234–263, 2016.