



T.C
KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOęA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR/YAZILIM MÜHENDİSLİğİ

PROJE KONUSU: MANTIK DEVRELERİ PLATFORMU

ALPEREN ALSAN 220502024
İBRAHİM TEKİN 220502037

DERS SORUMLUSU:
DR. ÖęR. ÜYESİ NUR BANU ALBAYRAK

TARİH:02.06.2024

1 GİRİŞ

1.1 Projenin amacı

- Projenin amacı mantık kapılarının bir simülasyonda canlandırılmasıdır.
- Mantık kapılarının simülasyonda eklenebilmesi ve doğru çalışabilmesi
- Aralarındaki bağların çalışması

2 GEREKSİNİM ANALİZİ

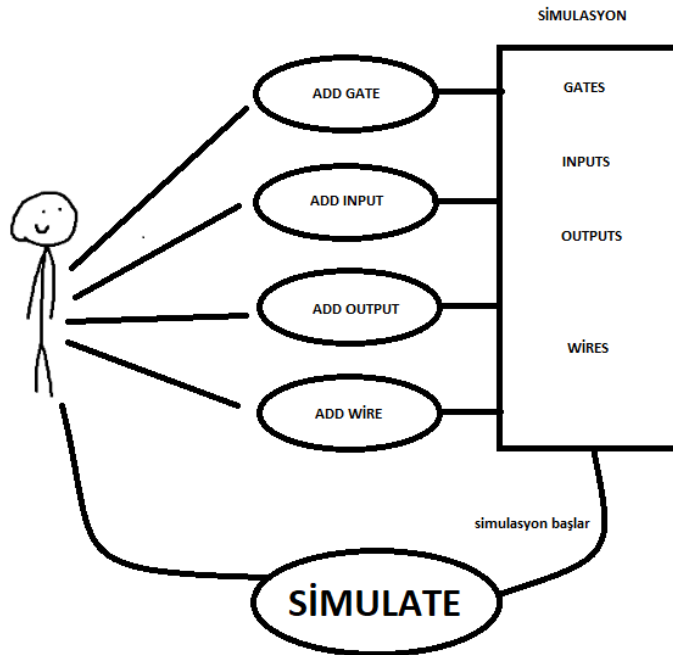
2.1 Arayüz gereksinimleri

- Kullanıcı kapı ekleyebilir.
- Input ekleyebilir.
- Output ekleyebilir.
- Kablo ekleyebilir.

2.2 Fonksiyonel gereksinimler

- Simülasyona mantık kapıları eklenebilmeli.
- Simülasyondaki kapılar düzgün çalışabilmeli.
- Simülasyondaki kapılar birbirlerine kablo ile bağlanılabilmeli.
- Mantık kapıları doğru sonuçlar vermeli.

2.3 Use-Case diyagramı



3 TASARIM

3.1 Mimari tasarım

- Mimari tasarımıımız fonksiyonlardan ve sınıflardan oluşmaktadır

```
class Wire(QGraphicsLineItem):
    def __init__(self, start_item, end_item):
        super().__init__()
        self.start_item = start_item
        self.end_item = end_item
        self.update_position()
        self.setFlag(QGraphicsItem.ItemIsSelectable)
        self.setPen(QPen(Qt.black, 2))
```

```
def mousePressEvent(self, event):
    self.setZValue(2)
    print("OUTPUT pin clicked - {}".format("ON" if self._state else "OFF"))

def mouseReleaseEvent(self, event):
    self.scene().clearSelection()
    self.setZValue(1)
    super().mouseReleaseEvent(event)

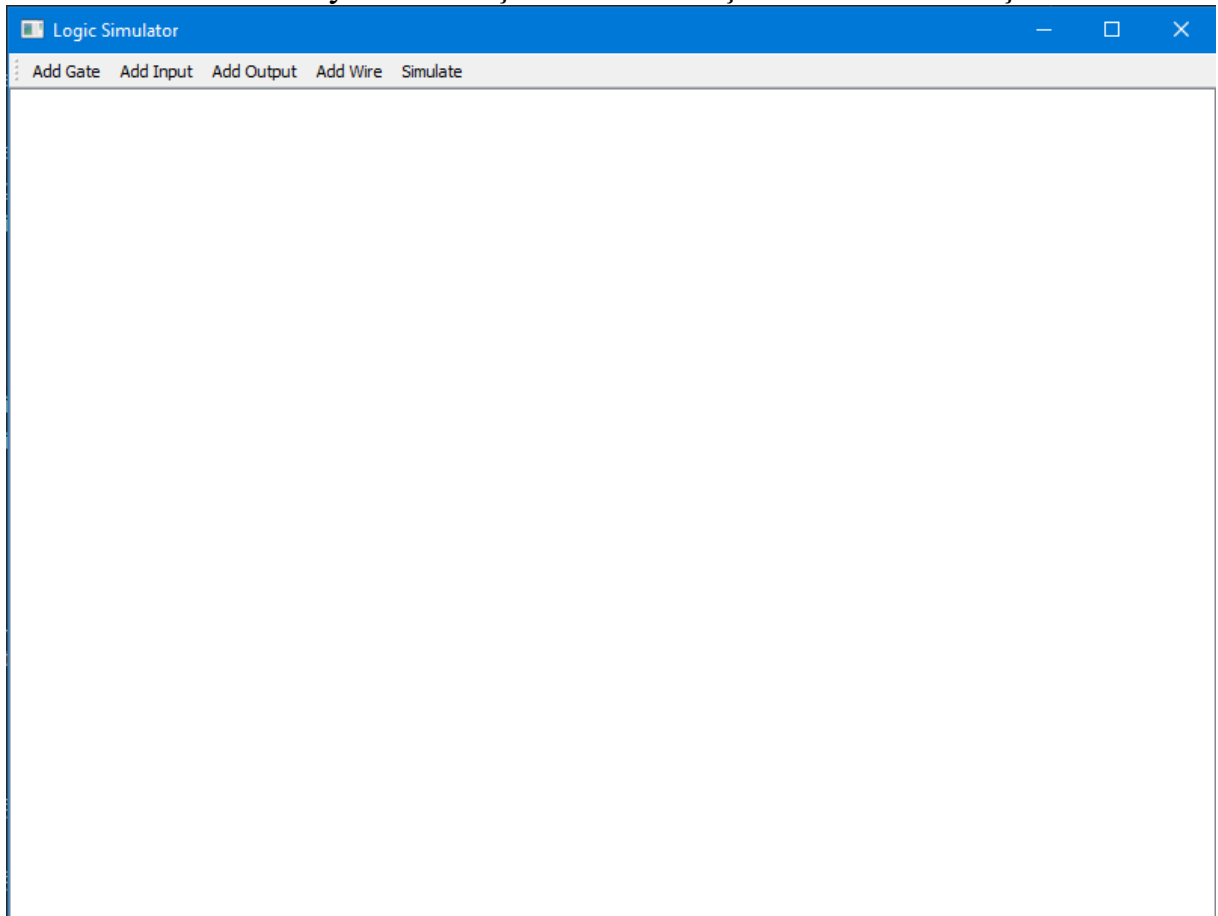
def mouseMoveEvent(self, event):
    super().mouseMoveEvent(event)
    if self.isSelected():
        for sel_item in self.scene().selectedItems():
            sel_item.update()
```

3.2 Kullanılacak teknolojiler

- Projemiz Python programlama dilinde yazılmıştır.
- Projemizde bir Python kütüphanesi olan PyQt5 kütüphanesi kullanılmıştır.

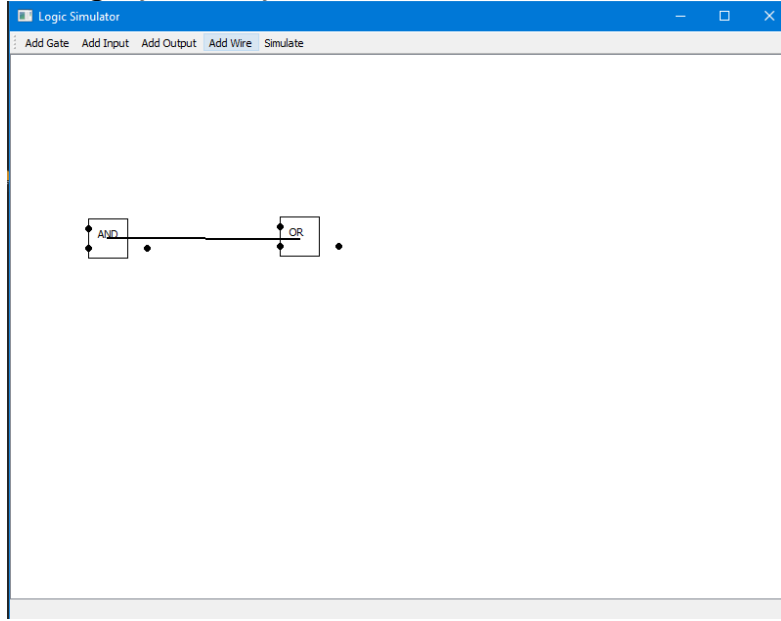
3.3 Kullanıcı arayüzü tasarımı

- Kullanıcı arayüzü oldukça basit ve anlaşılabilir tasarlanmıştır.

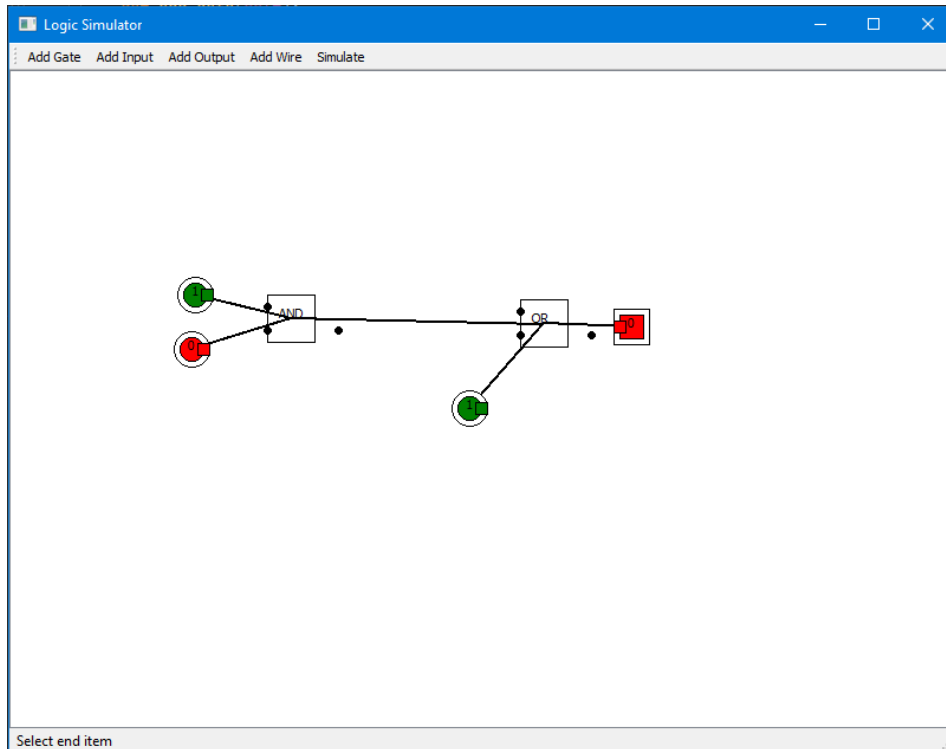


- Yukarıdaki resimde gözüktüğü gibi üstte yer alan menüden kullanıcı

istediđi işlemi seçer.



- Add wire seçeneği ile iki mantık kapısını birbirine bağlar



- Simulate seçeneğine tıklandığında simülasyon çalışır.

4 UYGULAMA

4.1 Kodlanan bileşenlerin açıklamaları

- Öncelikle mantık kapılarını ve çalışma prensiplerinin fonksiyonlarını eklemek ile başladık.
- Ardından tıkladığımızda gerçekleşecek olaylar için “mousePressEvent” dediğimiz fonksiyonları kodladık.
- “setValue” fonksiyonları ile inputların değerlerini girdik.
- Ve tabiki arayüzümüz için gerekli GUI özelliklerini ve fonksiyonlarını kodladık.

4.2 Görev dağılımı

- Bileşenleri ve raporu hazırlarken sorumluluklarımızı bölerek hem görev dağılımı yapmış olduk hem geliştirme sürecimizi hızlandırmış olduk.

4.3 Karşılaşılan zorluklar ve çözüm yöntemleri

- GUI ile ilgili görselleştirmede bazı problemler yaşadık.
- Bu problemler genellikle bağladığımız kabloların farklı yerlere kayması, istediğimiz şekilde çalışmaması gibi problemlerdi.
- Üzerine çalışarak ve araştırma yaparak bu sorunların üstesinden geldik

4.4 Proje isterlerine göre eksik yönler

- Proje gerçekleşmesi beklenen görevlerden hiç kodlanamayanlar varsa belirtilmesi

5 TEST VE DOĞRULAMA

5.1 Yazılımın test süreci

- Yazılım için herhangi bir harici test yazmadık. Testleri kendimiz manuel olarak tek tek test ettik.

5.2 Yazılımın doğrulanması

- Testimiz manuel olduğu için doğrulamamızda manuel ve tek tek oldu.

<https://github.com/IbrahimTekin03>

<https://github.com/Alpyinwonderlands>