

قفل هوشمند

پروژه از رضا نساچ
و امیرمحمد نجفی
استاد: دکتر عصایی
آذر 1402



قفل هوشمند WELOCK

قابلیت کنترل با اپلیکشن

نصب راحت روی همه در ها

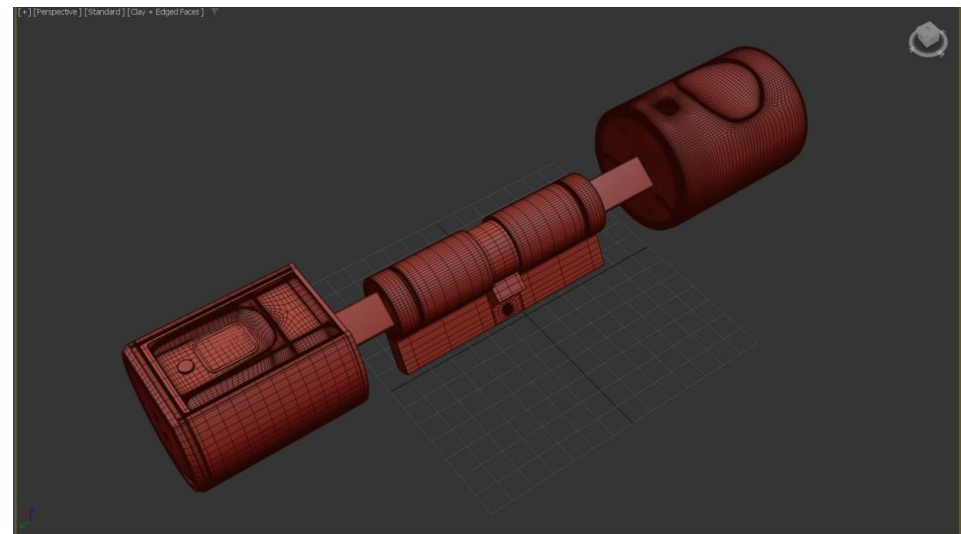
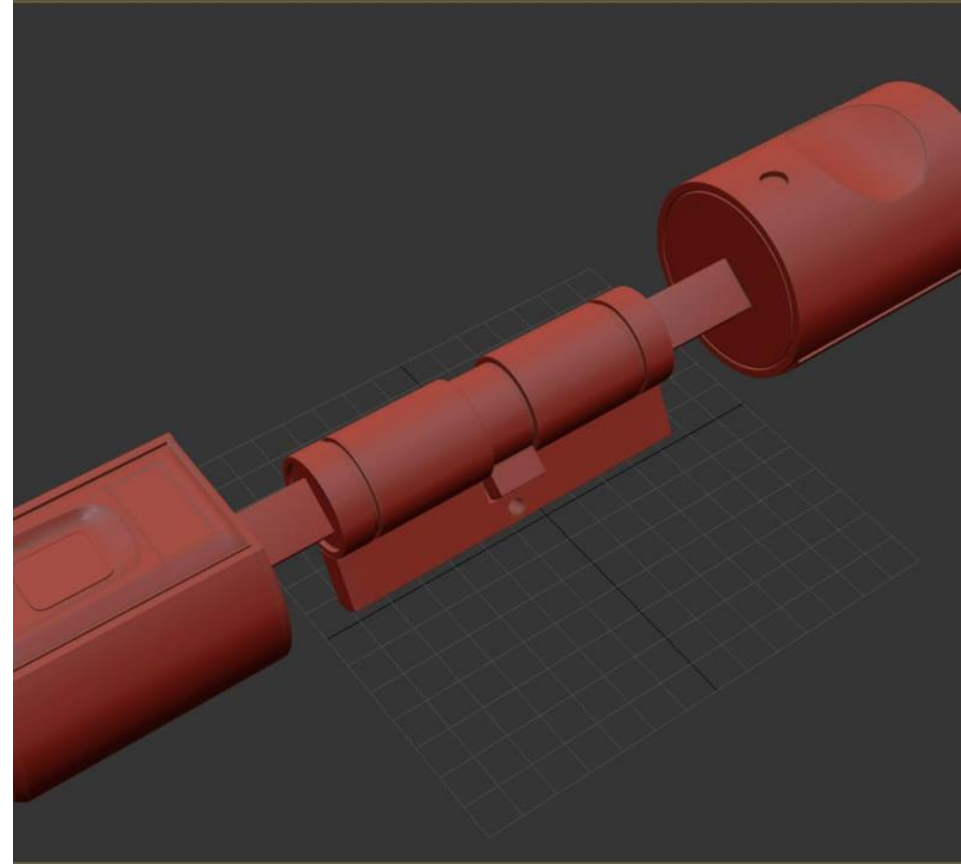
مقاوم در برابر؛ آتش، آب، برق ولتاژ بالا

استفاده از باتری قلمی

قیمت 190 یورو

بهینه سازی های ما

حذف کلید های RFID
باز شدن قفل با فرمان صوتی
انتقل باطری به سمت درونی در
پلمپ کردن کامل سمت بیرونی
افزایش مقاومت اتصال به در و لایه محافظ اضافی
ارائه ماژول تشخیص چهره



PEAS قفل هوشمند

معیار کارایی

- تشخیص درست اثر انگشت، صدای شخص، چهره فرد
- پایین بودن خطا در تشخیص و نزدیک به صفر
- افزایش سرعت
- کم مصرف بودن

محیط

- محیط های داخل منزل، محیط بیرونی و حیاط
- مکان های پر سر صدا و قابلیت حذف اصوات اضافی
- محیط بدون دسترس به اینترنت و امکان کار بصورت آفلاین

عملگر

- قفل کردن یا باز کردن قفل
- سیستم هشدار
- تشخیص میزان باطری
- صفحه نمایش برای خطا و دسترسی ها



حسگر های قفل

حسگر اثر انگشت

میکروفون تشخیص صدا

دوربین تشخیص چهره

حسگر تشخیص استرس در نسخه های سازمانی

جدول percept-action

Percept	Action
Valid fingerprint	Unlock door
Invalid fingerprint	Error / Log
Voice recognized	Unlock door
Voice not recognized	Error / Log
Already unlocked	Nothing
Multiple unsuccessful attempts	Lock the system temporarily, alert the user

Percept	Action
Door already unlocked	Do nothing
Low battery	Send notification
Emergency code	Call police
Remote lock/unlock	Lock or unlock
Add user	grant access
Remove user	Revoke access

شبه کد تشخیص اثر انگشت




```
1 function unlockDoorWithFingerprint():
2     if isValidFingerprint():
3         isDoorLocked = false
4         return true
5     else:
6         logEvent("Invalid fingerprint detected")
7         attempts += 1
8         if attempts >= maxAttempts:
9             triggerAlarm()
10            lockSystemTemporarily()
11            return false
```

شبه کد تشخیص فرمان صوتی

```
1 function unlockDoorWithVoicePrompt():
2     if isVoicePromptRecognized():
3         isDoorLocked = false
4         return true
5     else:
6         if prompt == emergency:
7             callPolice()
8         logEvent("Voice prompt not recognized")
9         showError()
10        return false
```


شبهه کد ارسال اعلان



```
1 function handleLowBattery():
2     sendNotification("Low battery level. Replace the battery soon.")
3
4 function handleMechanicalFailure():
5     triggerAlarm()
6     logEvent("Mechanical failure detected")
```

شبه افزودن و حذف کاربر



```
1 function addFingerprint():  
2     if isAuthorizedUser():  
3         addFingerprint()  
4         logEvent("fingerprint added")  
5  
6 function revokeUserAccess(userId):  
7     if isAuthorizedUser():  
8         removeUserAccess(userId)  
9         logEvent("User access revoked")
```