

به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر

تمرین عملی سوم، درس مبانی امنیت اطلاعات

دکتر حمیدرضا شهریاری

آذر ۱۴۰۱

نکات مهم

۱. **کد:** استفاده از کتابخانه‌های رایج در محدوده هک و امنیت در زبان پایتون مجاز است.
۲. **گزارش:** ملاک اصلی انجام پروژه و گزارش آن است و ارسال کد بدون گزارش فاقد ارزش است. لذا می‌بایست یک فایل گزارش با فرمت pdf تهیه کنید و در آن برای هر قسمت از فعالیت صورت گرفته درباره تمرین، تصاویر اسکرین شات، تصاویر خروجی مربوطه و همچنین توضیحات مربوط به آن‌ها را ذکر کنید. سعی کنید تا حد امکان توضیحات کامل و جامعی تدوین کنید.
۳. **تذکر:** مطابق قوانین دانشگاه، هر نوع کپی برداری و اشتراک کار دانشجویان غیرمجاز بوده و **نمره هر دو نفر منفی** لحاظ خواهد شد.
۴. **راهنمایی ۱:** می‌توانید برای سهولت و راه‌اندازی آزمایشگاه خود، از vmware و نصب ویندوز و یا نسخه مناسب لینوکس بر روی ماشین مجازی استفاده کنید.
۵. **راهنمایی ۲:** در صورت نیاز می‌توانید سوالات خود را در خصوص انجام پروژه، از طریق راه‌های ارتباطی زیر از تدریس‌یار بپرسید:
آدرس ایمیل: mahmood.faraji133@gmail.com
شناسه تلگرام: @mahmoudfaraji
- لطفا در صورت ارسال ایمیل عنوان آن را Information_Sec قرار دهید.
۶. **ارسال:** فایل گزارش به همراه کدهای نوشته شده را در قالب یک فایل فشرده (zip) همانند فرمت زیر در سامانه بارگذاری نمایید: Prj3_StudentNumber.zip
- در مجموع تمامی تمرین‌های عملی تنها ۱۰ روز تاخیر مجاز بوده که همراه با کسر درصدی از نمره خواهد بود و پس از این زمان نمره تمرین مربوطه بطور کامل حذف خواهد شد.

سیستم هکینگ

✓ تعریف تمرین

این تمرین در سه بخش قابل انجام است.

در این تمرین می‌خواهیم با استفاده از یک malware یکسری اطلاعات را از سیستم قربانی دریافت کنیم. برای اینکار نیاز است تا یک سرور لوکال راه‌اندازی کرده و با نوشتن یک reverse malware، اطلاعات مورد نیاز مهاجم را برایش ارسال کنیم.

*malware: بدافزار، هر نوع نرم‌افزاری است که از روی عمد برای آسیب‌زدن به رایانه، سرور و یا شبکه رایانه‌ای طراحی شده است.

✓ قوانین تمرین – بخش اول

۱. ابتدا سعی کنید با استفاده از کتابخانه socket در زبان برنامه‌نویسی پایتون، یک سرور لوکال با نام server.py راه‌اندازی کنید.

۲. سپس یک بدافزار با نام malware.py ایجاد کرده و سعی کنید با کتابخانه socket آن را طوری برنامه‌نویسی کنید که به محض اجرا بتواند به سرور لوکالی که در مرحله اول ساخته‌اید متصل شود.

۳. با استفاده از پیغامی نشان دهید که دو مرحله فوق به درستی انجام شده است.

✓ قوانین تمرین – بخش دوم

۱. پس از انجام بخش اول، فایل malware.py را به گونه‌ای تغییر دهید تا به محض متصل شدن به سرور، اطلاعات مربوط به سیستم قربانی نظیر موارد زیر را به سمت سرور برگرداند:

Host Name:	BIOS Version:
OS Name:	Windows Directory:
OS Version:	System Directory:
OS Manufacturer:	Boot Device:
OS Configuration:	System Locale:
OS Build Type:	Input Locale:
Registered Owner:	Time Zone:
Registered Organization:	Total Physical Memory:
Product ID:	Available Physical Memory
Original Install Date:	Virtual Memory: Max Size:
System Boot Time:	Virtual Memory: Available
System Manufacturer:	Virtual Memory: In Use:
System Model:	Page File Location(s):
System Type:	Domain:
Processor(s):	Logon Server:
	Hotfix(s):

✓ قوانین تمرین - بخش سوم

۱. در بخش آخر می‌بایست، فایل `server.py` و `malware.py` را به گونه‌ای تغییر دهید تا

زمانی که اتصال بین سیستم قربانی و سرور مهاجم، به درستی برقرار شد، دو مورد زیر در آن‌ها امکان پذیر باشد:

- مهاجم بتواند با استفاده از وارد کردن دستور `sysinfo` اطلاعات سیستم قربانی را دریافت کند (دقیقا بر خلاف بخش دوم که فایل `malware` به محض اجرا شدن این اطلاعات را بصورت خودکار برای سرور می‌فرستاد)
- کانکشن ایجاد شده بین سرور و سیستم قربانی با وارد دستور فوق قطع نشود و این ارتباط تا زمانی که مهاجم می‌خواهد برقرار باشد.

نکته ۱: نیازی به طراحی یک `User friendly interface` نیست و اجرای هر دو فایل در محیط ترمینال کافیست اما اگر دانشجویی تمایل به طراحی `UI` مناسب داشت، نمره‌ی امتیازی برای او در نظر گرفته می‌شود.

نکته ۲: از تمامی مراحل انجام کار خود اسکرین‌شات گرفته و همراه با توضیحات، به فرمت گفته شده در بند "ارسال" قسمت نکات مهم در ابتدای این سند، در سامانه `courses` بارگذاری نمایید.

موفق باشید.