

Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого

Курс лекцій
на тему:

Інформаційна та медіа грамотність державних службовців

Лектор:
доцент **Таволжанський
Олексій Володимирович**



Група у телеграм



План:

1. Правове нормування віртуального простору, загальні положення та вимоги.

2. DoS-атаки та методи захисту від них. Застосунок – «вимагач» (Raas). Поняття та впровадження SSL-сертифікату *(фахівець з інформаційних технологій Переяславський Сергій Сергійович)*.

План:

3. Топології мережі, лінії зв'язку, методи колективного доступу до середовища передачі **ДАНИХ** (*експерт побудови телекомунікаційних мереж Лепеха Євген Олексійович*).

4. Методи захисту від несанкціонованого доступу до інформації в мережі. Основні засади криптоаналізу і криптозахисту (*завідувач лабораторії інформаційної безпеки Карасюк Володимир Васильович*).

Загальні уявлення про кіберпростір



Легальне визначення кіберпростору

КІБЕРПРОСТІР - середовище (віртуальний простір), яке надає можливості для здійснення комунікацій та/або реалізації суспільних відносин, утворене в результаті функціонування сумісних (з'єднаних) **комунікаційних систем та забезпечення електронних комунікацій з використанням мережі Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних.**

ЗУ «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (2017)



Загальні уявлення про кіберпростір

Розрізняють поняття:

комунікаційної системи і системи комунікацій.

Під **системою комунікацій** зазвичай розуміють комплекси засобів зв'язку і передачі інформації.

Комунікаційна система є структурована (впорядкована певним чином) сукупність комунікаторів, реципієнтів, смислових повідомлень, комунікаційних каналів (включаючи комунікаційні служби, які мають матеріально-технічними ресурсами і професійними кадрами) і засоби комунікації (знаки і символи).

Визначення системи комунікацій

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА СИСТЕМА -

сукупність інформаційних та телекомунікаційних систем, які у процесі обробки інформації діють як єдине ціле

ОБ'ЄКТАМИ ЗАХИСТУ в системі є:


- інформація, що обробляється в ній, та*
- програмне забезпечення, яке призначено для обробки цієї інформації.*

ЗУ «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» (1994)

Визначення системи комунікацій

СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ (далі - комунікаційні системи) - системи передавання, комутації або маршрутизації, обладнання та інші ресурси (включаючи пасивні мережеві елементи, **які дають змогу передавати сигнали** за допомогою провідових, радіо-, оптичних або інших електромагнітних засобів, мережі мобільного, супутникового зв'язку, електричні кабельні мережі в частині, **в якій вони використовуються для цілей передачі сигналів**), **що забезпечують електронні комунікації** (передачу електронних інформаційних ресурсів), у тому числі засоби і пристрої зв'язку, комп'ютери, інша комп'ютерна техніка, інформаційно-телекомунікаційні системи, які мають доступ до мережі **Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних.**

... Загальні уявлення про кіберпростір

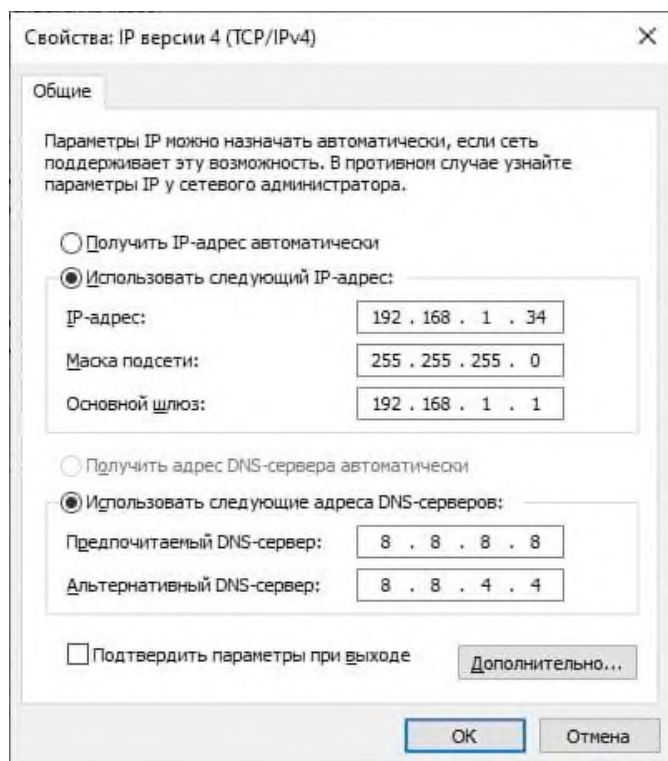


**КІБЕРПРОСТІР —
це**

***цілісна
технічна
система***

Впорядкування інтернет простору

IP-адреса (айпі-адреса, скорочення від англ. Internet Protocol Address) - унікальна мережева адреса вузла в комп'ютерній мережі, побудованій за протоколом IP.



У мережі Інтернет потрібна глобальна унікальність адреси.

У випадку роботи в локальній мережі потрібна унікальність адреси в межах мережі.


Впорядкування інтернет простору

IPv4 та IPv6

В 4-й версії IP-адреса являє собою 32-бітове число. Зручною формою запису IP-адреси (IPv4) є запис у вигляді чотирьох десяткових чисел значенням від 0 до 255, розділених крапками, наприклад: 192.168.0.1.

У 6-й версії IP-адреса (IPv6) має 128-бітове представлення. Адреси розділяються двокрапкою (напр. fe80:0:0:0:200:f8ff:fe21:67cf або 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334). Велика кількість нульових груп може бути пропущено за допомогою подвійної двокрапки (fe80::200:f8ff:fe21:67cf). Такий пропуск може бути єдиним в адресі.

... Загальні уявлення про кіберпростір



**КІБЕРПРОСТІР —
це**

***чітко
визначена та
впорядкована
система
координат***

Суб'єкти відносин в кіберсфері

Суб'єктами відносин, пов'язаних із захистом інформації в системах, є:

- 1) володільці інформації – **власники або користувачі;**
- 2) власники системи – **оператори/провайдери;**
- 3) користувачі – **споживачі телекомунікаційних послуг;**
- 4) спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань організації спеціального зв'язку та захисту інформації і підпорядковані йому регіональні органи

ЗУ «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» (1994)

Впорядкування інтернет простору

IANA (адміністрація адресного простору Інтернету)

ця структура підпорядковується безпосередньо ICANN і займається контролем IP-адрес у всьому світі.

В її завдання входить розподілення IP-адрес і номерів AS між регіонами планети Земля.

Але розподіляє вона не аби кому, а тільки конкретним організаціям, які є головними в своєму регіоні, їх називають RIR

Впорядкування інтернет простору

РЕГІОНАЛЬНІ ІНТЕРНЕТ РЕЄСТРАТОРИ



Правила реєстрації в мережі Інтернет

✓ **Правила RIPE** - правила щодо номерних ресурсів Інтернету, розроблені, затверджені і опубліковані RIPE NCC відповідно до порядку, встановленого документом «Порядок розробки правил в RIPE», доступним за адресою <http://www.ripe.net>



Місцеві реєстратори IP



LIR ом може стати будь-який бажаючий і який готовий платити гроші, раніше щоб стати LIR, потрібно було взяти 4096 IP-адрес.

LIRи діляться на п'ять категорій, залежно від кількості IP-адрес, які у них є:

Extra Large, Large, Medium, Small і **Extra Small**. Категорію привласнює

RIR. NIR є тільки в деяких країнах, наприклад, в Китаї, N - національний.

Провайдери телекомунікаційних послуг



ПРОВАЙДЕР ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ - суб'єкт господарювання, який має право на здійснення діяльності у сфері телекомунікацій без права на технічне обслуговування та експлуатацію телекомунікаційних мереж і надання в користування каналів електрозв'язку;

ЗУ «Про телекомунікації» (2004)

Оператор телекомунікаційних послуг



ОПЕРАТОР ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ - суб'єкт господарювання, який має право на здійснення діяльності у сфері телекомунікацій із правом на технічне обслуговування та експлуатацію телекомунікаційних мереж;

ЗУ «Про телекомунікації» (2004)

Реєстр операторів та провайдерів



Сайт НКРЗІ

Впорядкування інтернет простору

01.01.2022 втрачає силу Закон України «Про телекомунікації»

слова "оператор телекомунікацій", "провайдер або оператор телекомунікацій" у всіх відмінках і числах замінити словами "**постачальник електронних комунікаційних послуг**" у відповідному відмінку та числі

*ЗУ «Про електронні комунікації»
01.01.2022*

Зберігання інформації в кіберпросторі

ПОСТАЧАЛЬНИК ПОСЛУГ ХОСТИНГУ -



особа, яка надає власникам веб-сайтів послуги і (або) ресурси для розміщення веб-сайтів або їх частин у мережі Інтернет та із забезпечення доступу до них через мережу Інтернет.

Власник веб-сайту, який розміщує свій веб-сайт або його частину в мережі Інтернет на власних ресурсах і (або) самостійно забезпечує доступ до нього з використанням мережі Інтернет, одночасно є постачальником послуг хостингу;

*ЗУ «Про авторське право і суміжні права»
(1994)*

Зберігання інформації в кіберпросторі

ДОМЕННЕ ІМ'Я

- ім'я, що використовується для адресації комп'ютерів і ресурсів в Інтернеті.

У Whois легко перевірити, коли був зареєстрований домен – дізнатися дату реєстрації домену можна в поле «created», час та дату внесення змін «modified», дату закінчення використання (expires), а також джерело даних (source) тощо.

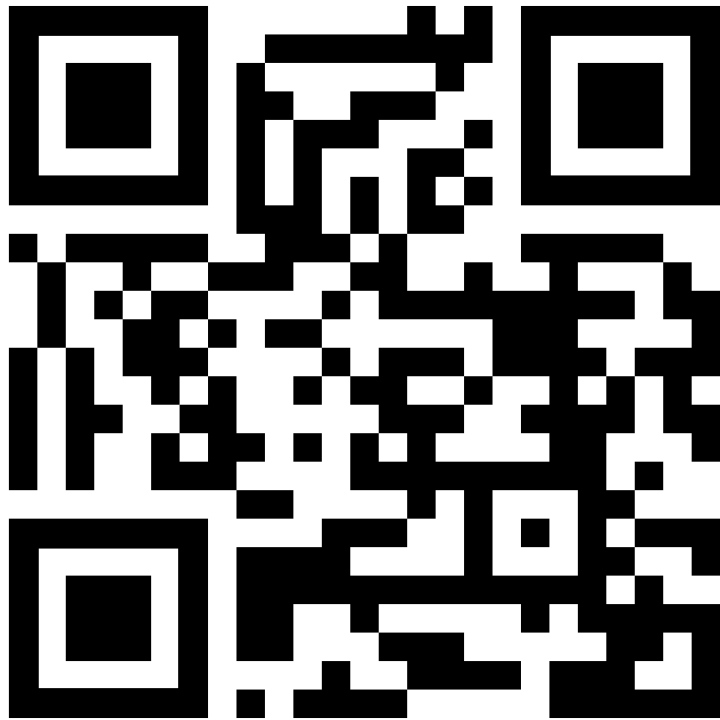
Сервіси:

<https://who.is>

<https://2ip.ru>

«Машина часу» в кіберпросторі


Історія веб-ресурсів



В Інтернеті зберігається інформація що була опублікована раніше.

<https://web.archive.org/>

Загальні уявлення про кіберпростір



**КІБЕРПРОСТІР –
це**

*постачальники
послуг
доступу до
мережі
інтернет та
супутніх послуг*

Програмне забезпечення призначене для обробки інформації

КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА -

```
1  public Calculator()
2  {
3      additon(self, other)
4      return self + other
5  }
6
7  /** Create a list of 2 numbers. */
8  public makeFraction(numerator, denominator)
9  {
10     return [numerator, denominator]
11 }
12
13 /** Warning: Destroys original fractions! */
14 public multiplyFrac(frac, otherFrac)
15 {
16     frac[0] *= otherFrac[0]
17     frac[1] *= otherFrac[1]
18     return frac
19 }
20
21 }
22
23 }
24
25 public InfinityCalculator()
26 {
27     inherit Calculator()
28     /** Create a list of 2 numbers. */
29     public makeFraction(numerator, denominator)
30     {
31         if denominator == 0
32             /* The user is trying to divide by 0.
33              * Use Java's way of handling this: */
34             import math into mathematics
35             return mathematics.INFINITY
36         }
37     }
38     return [numerator, denominator]
39 }
40
41 }
```

← Method

← Class

набір інструкцій у вигляді слів, цифр, кодів, схем, символів чи у будь-якому іншому вигляді, виражених у формі, придатній для зчитування комп'ютером, які приводять його у дію для досягнення певної мети або результату (це поняття охоплює як операційну систему, так і прикладну програму, виражені у вихідному або об'єктному кодах);

ЗУ «Про розповсюдження примірників аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних» (2000)

Програмне забезпечення призначене для обробки інформації

Перша програма програміста «Привіт, світ!»

```
<meta charset="utf-8">
<script>
    alert("Hello, world!");
</script>
```

```
00000000  7f 45 4c 46 01 01 01 00  00 00 00 00 00 00 00 00  |.ELF.....|
00000010  02 00 03 00 01 00 00 00  54 80 04 08 34 00 00 00  |.....T...4...|
00000020  00 00 00 00 00 00 00 00  34 00 20 00 01 00 00 00  |.....4. ....|
00000030  00 00 00 00 01 00 00 00  00 00 00 00 00 80 04 08  |.....|
00000040  00 80 04 08 74 00 00 00  74 00 00 00 05 00 00 00  |....t...t.....|
00000050  00 10 00 00 b0 04 31 db  43 b9 69 80 04 08 31 d2  |.....1.C.i...1.|
00000060  b2 0b cd 80 31 c0 40 cd  80 48 65 6c 6c 6f 20 77  |....1.@..Hello w|
00000070  6f 72 6c 64                                     |orld|
00000074
```


Програмне забезпечення призначене для обробки інформації

«Существуют три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика», [англ.](#) *There are three kinds of lies: lies, damned lies, and statistics*)

Цифры обманчивы, особенно когда я сам ими занимаюсь; по этому поводу справедливо высказывание, приписываемое Дизраэли: «Существует три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика».

Марк Твен, 5 июля 1907

... Загальні уявлення про кіберпростір



**КІБЕРПРОСТІР –
це**

***програмне
забезпечення***

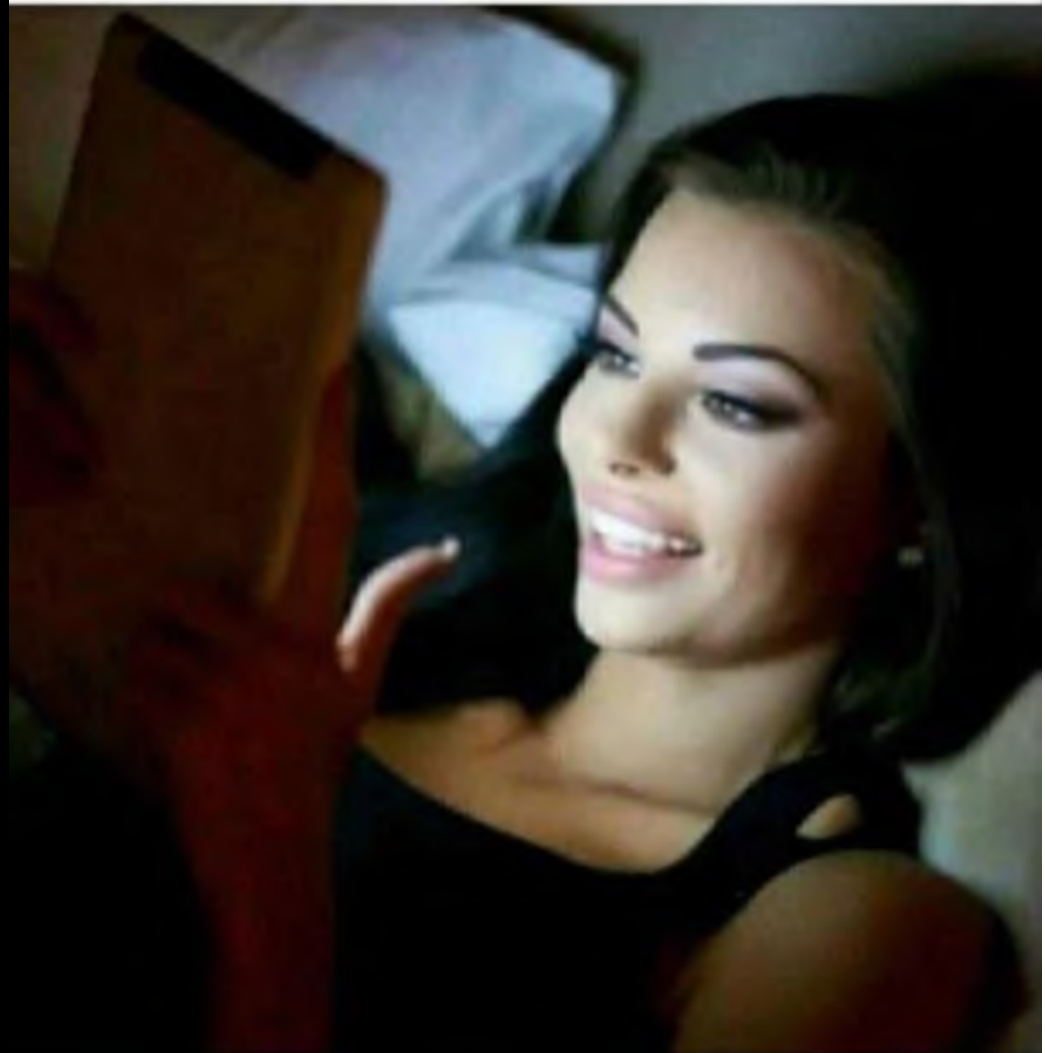
Загальні уявлення про кіберпростір

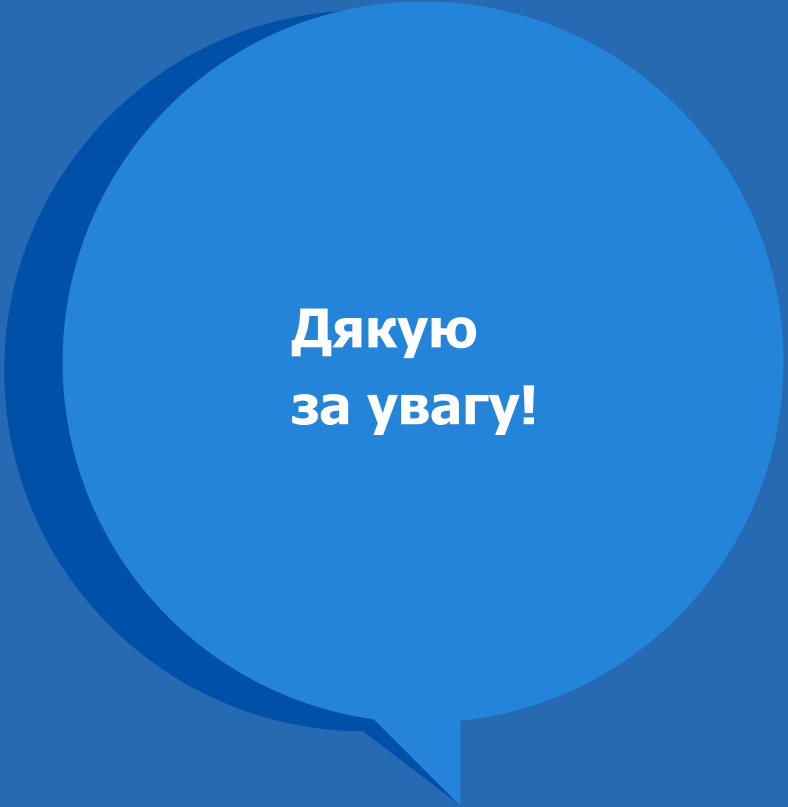


**КІБЕРПРОСТІР –
це**

- Лягу пораньше - сказав
организм.

- Фиг тебе! - ответил интернет.





**Дякую
за увагу!**