

Предавање 1
Информатичко општество

Информатичко општество е општество во кое создавањето, дистрибуцијата, дифузијата, користењето и манипулирањето на(со) информациите се значајни економски, политички и културни активности.

Концептот на информатичко општество обично се зема како последица од терминот „пост-индустриското општество“ - термин прв пат употребен од страна на социологот Даниел Бел (1973).

Карактеристики на пост-индустриското општество:

- Подем на услужниот сектор
- Пад на економија базирана на земјоделство
- Доминација на работа „базирана на информации“
- Знаењето е како клучен фактор во економијата, ги надминува физичките производи / производство

Петте видови теории на Вебстер

- Технолошки
- Економски
- Професионални
- Просторни
- Културни

Технолошка визија на ИО:

- Става акцент на ИКТ и нивната сила на трансформирање.

Економската визија за ИО:

- Се занимава со „економијата на информациите“ (Machlup). Го оценува растот и големината на информатичката индустрија.

Професионалната визија на ИО:

- Се фокусира на професионалните промени и тврди дека доминацијата на посветеноста е во информатичката работа.

Просторна визија на ИО:

- Става акцент на мрежите на информации кои ги поврзуваат локациите и имаат големо влијание врз организацијата на просторот и времето.

Културната визија на ИО:

- Живееме во околина заситена од медиуми.

Што е мрежно општество?

- Ново техно-економски општество каде што клучните општествени структури и активности се организирани преку електронски процеси и информативни мрежи.

Мрежа - збир на меѓусебно поврзани јазли, без центар. Еден јазол е точка во која врските се вкрстуваат.

Пример за мрежни јазли - Тоа се телевизиски системи, забавни студија, тимови за вести, берзанските пазари, уличните банди итн.

Типологијата дефинирана од мрежите утврдува дека растојанието помеѓу две точки е пократко ако двете точки се јазли во иста мрежа, отколку ако тие не се.

Карактеристики на мрежите:

- Мрежите работат во бинарната логика на вклучување и исклучување
- Дигиталните мрежи се глобални
- Прилагодливи се на работната околина и проширливи
- Само-подесувачки

Предавање 2

Импликации на глобализацијата врз информатичките технологии

Силна синергија

- Технолошките промени и глобалните извори одат рака под рака. Постоенето на едната значи постоење на другата.

ИТ инвестициите во однос на приходот > 1 (растот е еластичен)

ИТ инвестициите во однос на цената > 1 (цената е еластична)

Импликации на ИТ глобализацијата

- Го забрзува опаѓањето на цената, дифузијата, растот на продуктивноста, монетарните добивки
- Но исто така вилјае на промените на пазарот на трудот

Софтвер / Услуги - високо развинеите индустриски земји ги зголемуваат трошоците. Така цените на софтверот и услугите стануваат се поважни таму. Хардвер - важен е во земјите во развој, така да се префрла производството таму.

Која е улогата на глобализацијата?

-Ги намалува трошоците за ИТ, го подобрува своето навлегување.

Предавање3

Историја на интернетот

- 1969 – ARPANET (Advanced Research Projects Agency) е роден
- 1971 – Емаил е измислен од Ray Tomlinson
- 1972- од одбрано од истиот @ да ги оделува user id и hostname
- 1973 – Ентернет е измислен од Bob Metcalfe
- 1974 – TCP измислен од Vint Cerf и Bob Kahn
- 1976 – Принцезата Елизабета II пратила емаил
- 1981 – BITNET беше стартуван
- 1984 – DNS беше представен (1000 хостови)
- 1988 – првиот интернет црв. За таа цел бил креиран CERT
- 1989 – 100.000 хостови
- 1991 – www креиран од Tim Berners-Lee. Linux пуштен од страна на Linus Torvalds
- 1992 – 1.000.000 хостови
- 1993 - Mosaic browser е креиран
- 1994 – може да се нарача пица преку интернет
- 1995 – пуштен во употреба Win95
- 1998 – 2 милиони domein имиња регистрирани. Google е пронајден
- 1999 – Прв онлајн банкинг
- 2000 – Милениумска бубачка
- 2001 – Wikipedia
- 2003 – Facebook
- 2006 – 439м. Хостови

Предавање 4

Компјутерски криминал

Кражба на идентитет - злоупотреба на идентитетот на друго лице за преземање на дејствија за кои е потребна дозвола од сопственикот.

Број 1 тип на кражба на идентитет – измама со кредитни картички

Добивање на пристап до информации најлесно преку:

- Поштенски сандачиња
- Изгубени или украдени паричници
- Ровење по ѓубре
- Сурфање преку рамо
- Skimmers
- Phishing

Аргументи против национална лична карта (електронска)

- Картичката не гарантира идентификација
- Биометриски-базираните систем не се 100% точни
- Нема докази дека ќе се намали криминалот

Вирус - парче од само-реплициран код вграден во рамките на друга програма.

Како вирусите се шират?

- USB или CD-а
- E-mail
- Фајлови симнати од интернет

Познати вируси:

- Brain, Michelangelo, Melissa, Love Bug

Црв - автономна програма, се шири преку компјутерски мрежи, користи безбедносни дупки во мрежните компјутери.

Познати црви:

WANK, Code Red, Sapphire, Blaster, Sasser

Тројански коњ - програма со бенигна способност која маскира зловна намена и влага скришно.

Тројан за далечински пристап - дава пристап за напад на компјутерот на жртвата.

Одбранбени мерки

- Firewall-от: мониторинг на компјутерските пакети што влегуваат и излегуваат од локалната мрежа
- Систем администраторите вршат овластување и проверка на корисниците

Оригинално значење на хакер е: истражувач, технички виртуоз

Која е хакерската етика?

- Слободна размена на информации
- Недовербата кон авторитети и власта

- Вредност на вештините над сите останати

Злонамерни акти:

- Уништување на базите на податоци
- Крадење доверливи лични податоци

Телефонски phreak - некој кој манипулира со телефонски систем за правење на бесплатни повици

Најпопуларните методи:

- Крадење на кодовите за пристап за телефонски линии/услуги
- Погодување на кодовите за пристап за телефонски линии/услуги

Примери за нелегални активности:

- Пристап без овластување до било кој интернет компјутер
- Пренесување вирус или црв
- Трговија со компјутерски лозинки
- Превземање телефонски разговор, електронска пошта, или било кој друг пренос на податоци

Предавање 5

Сајбер(Кибер)-просторот и подемот на надгледуваното општество

Panopticon - „pan“ значи сите/се, додека „optic“ е гледање.

Зборот надзор (surveillance) произлегува од латинскиот збор „vigilia“, што значи „будност“ или „несоница“

Приватноста е културно дефинирана норма, зависи од времето и местото. Приватноста никогаш не е фиксна и апсолутна.

Кои информации се приватни?

-Домашна адреса, домашен телефон број, банкарската сметка, платата, содржина на пораки итн.

Приватност, надзор и сајбер-просторот

- Технологии ги менуваат сложените односи помеѓу надзорот и приватноста.

Надзорот денес е многу повеќе од само физичко набљудување на избрани поединци од разузнавачите.

ИКТ го продлабочуваат надзорот во реално време, спојувајќи модели на однесување, профили и симулации.

Особено со зголемување на дигитализација на податоците и секојдневните интеракции и трансакции на луѓето. Продавање на приватноста за удобност.

Мрежи (Webs) за надзор

- Не може да се обезбеди „приватност преку задскриеност“ (компанијата за кредитни картички никогаш нема да ги избришете деталите за вашите трансакции).

Компјутерите стануваат се поевтини, побрзи и капацитетите за складирање растат. Се составуваат парчиња од вашиот живот во целина во сајбер-просторот.

Вашето „податочно тело“ (data body)

- Речиси секоја интеракција и трансакција со дигиталната технологија оставаат траги зад себе. Овие записи и логови се повеќе се постојани (трајни). Исто така, се повеќе се ставаат на продажба.

Сега владина агенција или корпорација може да се изгради систематски дигитален портрет на твојот живот.

Мобилниот телефон - шпион во вашиот џеб?

- Многу корисен. Интимна технологија која многу посредува во секојдневниот живот.

Неговата технолошка архитектура е важна

Навлегува длабоко во (и открива за) вашиот живот

Ве идентификува (име, адреса, банкарска сметка)

Ви помага да купите. Начини на користење.

Кој ви се јавил. Мапи на вашата социјална мрежа.

Каде и да одите. Мапи на вашите движења.

Надзор во домот

- Домот се смета за приватен простор и неранлив од (отпорен на) надзор.

Подемет на паметни мерења. Компанијата за електрична енергија ќе се знае кога станувате наутро и кога си легнувате навечер.

Паметни апарати - удобност наспроти/на сметка на приватноста.

Предавање 6 Компјутерска етика

Компјутерска етика - областа на применетата професионална етика што се занимава со етички проблеми и ситуации што се влошени, трансформирани или создадени од компјутерската технологија.

Киберетика е од област на применета етика, што се занимава со морални, правни и социјални прашања во развојот и употреба на кибертехнологија.

Кибертехнологија се однесува на широк спектар на технологии од самостојни (персонални) компјутери до кластери на мрежни компјутери, информациски и комуникациски технологии.

Компјутерска безбедност: вируси, црви, тројани, шпионирање од страна на хакери .

Логичка безбедност: заштита , интегритет, постојана услуга, контрола на пристапот до ресурси.

Предавање 7 АЕК

Основни цели на АЕК:

- Поттикнување на развој на јавните електронски комуникациски мрежи, развој на broadband Internet, воведување нови технологии и услуги итн.

Со што управува АЕК?

- Радиофреквенции, доделува телефонски броеви на операторите, ги штити правата на корисниците во нашата држава, обезбедува универзална услуга.

Електронски комуникациски услуги кои ги регулира АЕК се:

- говор на фиксна локација
- интернет
- пренос на телевизиски содржини и радио

Аудиториска 1

Money Management System

*** Системи за менаџмент на трошоци**

Истите веб портали како и за E-banking (се подразбира истото)

-Овие веб портали се бесплатни, достапни online без потреба од сопствен хостинг, со едноставен интерфејс, имаат можност за извештаи.

Корпоративни системи (enterprise systems)

- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Document Management System (DMS)
- Customer Relationship Management (CRM)
- Project Management Systems (PMS)
- Knowledge Management Systems
- E-Banking (Personal Banking)

ITIL – (Information Technology Infrastructure Library) е збир на практики за управување со ИТ услуги (ITSM) кој се фокусира на усогласување на ИТ услуги за потребите на бизнисот.

(ERP) – е систем управуван од интегриран пакет на софтверски модули кои ги поддржува основните внатрешни бизнис процеси на една компанија.

ERP модули – финансиско сметководство, менаџмент сметководство, проектен менаџмент, човечки ресурси, производство итн.

(DMS) – е компјутерски систем (или збир на компјутерски програми) кој се користи за следење и чување на електронски документи.

(CRM) – систем за управување со интеракции на компанијата со сегашните и идните клиенти.

(PMS) – процес активности на планирање, организирање, мотивирање итн. за добивање специфична цел

- пресметка на трошковни активности
- Преглед на информации за тоа колку долго задачи ќе биде потребно да заврши.
- рано предупредување на сите ризици на проектот
- Информациите за обемот на работа, за планирање празници

(PMS) кои се достапни online, без потреба од сопствен хостинг (бесплатни)

- Anuko time tracker
- Clocking IT

E-Banking (Personal Banking) сајтови

- Clear check box
- Yodlee
- Mint
- Buxfer

Аудиториска 2

***Системи за проектен менаџмент**

Карактеристики

- Тимска работа на повеќе луѓе
- Координација
- Генерирање и следње на извештаи
- Електронска канцеларија/работен простор
- Скроз истото како почетокот на претходната (за Clocking IT и Anuko timetracker)

Веб портали:

- Codeni
- Redmine
- Projectpier
- Edgewall

Clocking IT - дава извештаи, графички приказ

Anuko timetracker - се исто како како clocking it плус дава пита како графички приказ

Аудиториски 3

***Ticketing systems**

- Crowdsourcing - добивање (информации или влез во одредена задача или проект) од страна на регрутирање на услугите на голем број на луѓе, платено или неплатено, обично преку интернет.
- Е процес на добивање на работа или финансирање, обично преку интернет, од толпата на луѓе. Зборот е комбинација од зборовите "толпа" и "аутсорсинг".

Crowdsensing, a new business model, allows this large number of mobile phones to be used not only for exchanging information between their users, but also for activities that may have a huge societal impact.

The term “crowdsensing” refers to sharing data collected by sensing devices with the aim to measure a phenomena of common interest.

Crowdsensing applications are particularly attractive to organizations because they can provide the organizations with valuable data without the need to make significant investments.

Карактеристики на ticket system

- Едноставно пребарување (query) на одговори
- Дијалог
- Интеграција со меил
- Контекстуални – потпишани од корисникот (signed user)
- ISO стандарди
- ITIL стандарди

Сложеност

- Тривијални – едноставни одговори, меил
- Комплексни – интергирани со ERP системи, системи за управување на односи со клиенти (CRMS)

Примери на веб протали за тикет системи

- Osticket
- Bitbucket
- Eticketsupport

Аудиториски 4

***Introduction to the Global Positioning System (GPS)**

Три сегменти на GPS

- Сателитски (сигналот до сателитите се праќа преку станици)
- Кориснички
- Контролен

Примена на кориснички сегмент на GPS се наоѓа во:

- Армија, истражување и развој, навигација на возила итн.

Четири примарни функционалности на GPS

- Позиција и координати
- Растојние и правец помеѓу две точки (координати)
- Патувачки извештаи
- Прецизно мерење на времето

Како се испраќа сигнал?

- Сигналот го напушта сателитот во време T , сигналот се прима од ресиверот во време $T+3$. Растојанието помеѓу сателитот и ресиверот = 3 times the speed of light.

Selective Availability (S/A) (Селективна достапност) – дизајнирана со цел да се спречат непријателите на Америка од користењена GPS против нив и сојузниците.

Позиција

- Позицијата е базирана на real-time сателитско пратење
- Дефинирана со група на кординати
- Нема име
- Позицијата не е статичка. Се менува постојано како што GPS ресиверот мрда
- Ресиверот мора да биде во 2D или или 3D со цел да се обезбеди поправена позиција

Waypoint

- Се базира на координатен влез во меморија на GPS ресиверот
- Може да се креира за сите далечински точки на земјата
- Мора да има дизајниран код или број или корисничко доставено име
- Одкога ќе се внесе и зачува координатата останува непроменети во меморијата на приемникот додека не се промени или избрише

GPS сателитска геометрија

Wide Area Augmentation System (WAAS) – воздушна навигација развиена со цел да ја подобри прецизноста на GPS. Без WAAS прецизноста е 15м најмногу од времето. Со WAAS прецизноста е 3м во 95% од времето.

Аудиториски 5

*Mobile Crowd Sensing

Internet of Things

-Нова фаза во информатичкото општество во кое вебот нема само да ги поврзува компјутерите туку секој објект креиран од човештвото. – Viviane Reding

Визија на Internet of Things: **6A**

-Anyone, Anytime, Anything, Any place, Any service, Any network

Internet of Things Апликации

- Smart Energy, Smart Building, Smart Living, Smart Transport, Smart Cities, Smart Health

Mobile Sensing

-Смарт телефони, музички плејери, сензори во возилата

Топ 10 технологии за 2012 според Gartner

* Internet of Things

-NFC

*Big Data

*Mobile-Centric Apps and Interfaces

*Cloud computing

*Internet TV

Mobile crowdsensing (MCS) значи интеграција на сензори кои може да се корисат за собирање на материјалистички или не-материјалистички информации.

MCS Applications

- Environment - air pollution

- Infrastructure - transport

- Social - DietSense, BikeNet

Паметни градови

“Zero Stress” Mobility

***Future Emerging Technologies (FET)**

Green IT или IT Одржливост - се однесува на студијата и практика на користење компјутери и ИТ ресурси поефикасно и еколошки на одговорен начин. Компјутерите јадат многу природни ресурси од сировини кои треба да се произведуваат, моќност за да се користат.

Green IT

- Виртуелизација
- Cloud computing
- Е-отпад
- Центар за управување со податоци (Data center management)

Главни фокуси во развојот на енергетска ефикасност

- RES - обдовливи енергетски ресурси
- термална изолација и климатска ефикасност

Безбеден далечински управувач имаме во

- Домови
- Индустија

Паметни модули во автомобилската индустрија

- Хибридни и електрични возила - ICT во софтверот
- Авто пилот
- Сензори за откривање на пречки - (mart софтвер)
- Интеграција со GPS - Tesla Model S

ICT - Information and communications technology (ICT)

***Social Graph and Social Platform**

Социјални платформи:

- Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, Youtube

*** Internet payment systems**

RSA е јавен клуч криптографија која е широко користена за автентикација и енкрипција во компјутерската индустрија за да спречи прислушкување.

Како да се заштитиме?

-Симетричен клуч. Пример Еми му праќа маил на Боб со таен клуч. Боб за да го отвори треба да го знае тајниот клуч.

-Асиметричен клуч. Пр. Еми го користи јавниот клуч на Боб за да прати. Боб го отвара со прватниот клуч.

-Дигитален сертификат

Протоколи на кои се базираат кредитните картички

-Secure Electronic Transaction (SET) – најсигурна плаќачка метода. Развиена од Visa и MasterCard. Користи дигитален сертификат.

-Secure Socket Layer (SSL)

Електронски парички

- DigiCash
- NetCash

Порака која треба да изврши комплетна плаќачка трансакција вообичаено содржи:

- Иницијализација
- Плаќачки редослед
- Авторизација
- Capture of payment

Предности:

- Доволно сигурна за да ја заштити кредитната картичка на корисникот и неговите информации

Негативности:

- Корисникот мора да има кредитна картичка
- Неможе трансфер помеѓу корисници
- Ништо од анонимност и може да се следат

Електронски пари

- Клиентот мора да има акаунт во банка. Помалце сигурни и енкриптивни. Прилагодливи за мало плаќање, но не и за големо.

DigiCash

- Комплетно анонимни електронски кеш систем. Користи RSA јавен клуч. Специјален клиентски и трговски софтвер е потребен.

Повлекување на E-cash пари

-User's cyberwallet software calculates how many digital coins are needed to withdraw the requested amount

- software then generates random serial numbers for those coins
- the serial numbers are blinded by multiplying it by a random factor Blinded coins are packaged into a message, digitally signed with user's private key, encrypted with the bank's public key, then sent to the bank
- When the bank receives the message, it checks the signature
- After signing the blind coins, the bank returns them to the user