

Социальные и этические ОСНОВЫ информационных технологий

Захар Кириллов, MSc
zahhar@gmail.com

© 2009-2010, Kaido Kikkas, Zahhar Kirillov
Распространяется по лицензии Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0

Что мы должны изучать?

- История ИТ и интернета под “социальным соусом”
- Жизнь в интернете: особенности, опасности, возможности. Психология интернет-среды.
- Сетикет и профессиональная этика, законы
- Эргономика и здравоохранение в сфере ИТ
- Проблемы личной безопасности в Сети
- Цензура vs свобода слова

Чему мы должны научиться?

- Знать основные вехи в истории ИТ и интернета
- Знать и уметь использовать сетевую этику и профессиональную культуру
- Осознавать социальную значимость специалиста по ИТ
- Ориентироваться в законодательстве, регулирующем ИТ в Эстонии и ЕС
- Соблюдать требования безопасности труда и здравоохранения на рабочем месте

Круг проблем

- “Шпионаж” в интернете: следит ли за нами Google?
Вредоносный софт и др следы
- Пиратство, нарушение авторских и др прав
- Электронные выборы и др влияние ИТ на важные социальные процессы
- “Удалённая работа”, смешение личной жизни, работы и технологий. Контроль ИТ над частной жизнью
- Публикация личных данных в интернете
- Идентификация личности, ответственность
- Дети в интернете, мошенничество
- Разработка ПО с учётом вышесказанного

Аудиторная и домашняя работа

- 6 встреч, включая зачет
- Формат зачета:
 - 30% эссе на любую связанную с предметом тему, которая (желательно) волнует или касается лично вас;
 - 20% доклад своего эссе
 - 20% рецензия на эссе сокурсника
 - 30% участие в дискуссии на лекциях
- Дополнительные материалы и слайды
 - Mainor.info

Немного теории

- Этика (греч. “обычай”) - философское исследование сущности, целей и причин морали и нравственности
- Мораль (лат. “нрав”) - один из способов нормативной регуляции действий человека (взгляды, чувства, цели, мотивы, принципы)
- Нравственность – установка действовать согласно совести и свободы воли

Ещё немного теории

- Нравственность vs Мораль?
 - Мораль ?= закон = внешняя составляющая норм поведения в обществе
 - Нравственности – внутренняя составляющая конкретного члена общества в контексте принятой в обществе морали
- Свобода воли = свобода выбора – обладают ли люди реальным контролем над своими решениями и поступками?

И причём здесь ИТ?

- ИТ создают “свою мораль”, в контексте которой меняется нравственность пользователей (в первую очередь интернета)
- Конфликт морали (и нравственности) в реальной жизни и в сети
- Уменьшение (или увеличение?) свобод (и ответственности!) - проблема свободы воли

Этический анализ

- Определить и отделить факты от домыслов (что подтверждает проблему? Какой измеримый вред уже причинён?)
- Определить круг заинтересованных лиц по обе стороны барьера
- Определить конфликт интересов (дилемма), какие “высокие ценности” под угрозой?
- Придумать все возможные решения
- Исключить те решения, что могут стать вероятной причиной нового этического конфликта (если использовать многократно)

Групповая работа №1

- Разделиться на группы по 3 человека
- Составить список из 5 социальных и/или этических проблем (так или иначе связанных с ИТ), которые затрагивают или волнуют ЛИЧНО участников вашей группы
- Упорядочить проблемы по важности (субъективно)
- Время: 10-15 минут

Идентификация общих проблем

- Какие проблемы волнуют БОЛЬШИНСТВО здесь собравшихся?
- Каждая группа выбирает по 1 проблеме: из своего списка или из общих важных проблем
- Провести этический анализ этой проблемы в контексте ИТ: какими средствами ИТ можно приблизиться к её решению? Какие проблемы может вызвать “неправильное” их использование? Как это предотвратить?

Законодательная база

- В Европе - “The European Directive on Data Protection” (1998) – запрет юридическим лицам использовать личные данные частных лиц без их явного согласия (+ другие ограничения)

В Эстонии

- INFOÜHISKONNA TEENUSE SEADUS (1994)
- TARBIJAKAITSESEADUS (1994)
- KAUBANDUSTEGEVUSE SEADUS (1994)
- KAUBAMÄRGISEADUS (2002)
- ELEKTROONILISE SIDE SEADUS
- AUTORIÕIGUSE SEADUS (1992)
- ISIKUANDMETE KAITSE SEADUS (2007)
- VÕLAÕIGUSSEADUS (2001)
- <http://www.kasulik.info/wlex/>

Infoühiskonna teenuse seadus

Закон об услуге информационного общества

- Задача закона: установить требования к организациям, предоставляющим услуги информационного общества и определить их ответственность и порядок надзора за их деятельностью

О чём закон?

- Услуга информационного общества – услуга, оказываемая организацией в рамках своей профессиональной или хозяйственной деятельности пользователю по его прямой заявке, и в ходе оказания которой данные собираются, обрабатываются и хранятся в дигитальном виде при помощи специальных электронных устройств, при этом стороны не находятся одновременно в одном и том же месте.

По сути, все инфосистемы, кроме:

- Телефон
- Факс
- Радио, телевидение и прочее “вещание”

Важные положения

- Если деятельность, связанная с оказанием услуги ведётся на территории Эстонии, то и услуга регулируется эстонским законодательством вне зависимости от страны, для которой услуга оказывается
- Эстония может ограничивать деятельность инфоуслуг других государств на своей территории в определенных условиях (подробнее - § 3 (2,3,4))

Информация о предоставителе услуги

- Имя организации, регистрационный код, адрес и конт.данные, в т.ч. адрес электронной почты
- Номер разрешения на деятельность или регистрации в специализированном регистре (если необходимо по роду деятельности)
- Информация о том, содержат ли указанные цены налоги и стоимость доставки

Спам (коммерческое сообщение)

- К.С – любое сообщение с целью прямо или косвенно обратить внимание на товары или услуги или поднять репутацию организации, стоящей за сообщением.
- Должно однозначно идентифицироваться как комм.сообщение
- Должно содержать явное указание на стоящую за его отправкой организацию
- Должно ясно давать понять о предлагаемых товарах и услугах, их стоимости, скидках и условиях приобретения

Опять же, исключения:

- Адреса электронной почты и веб-сайта
- Сообщение, касающееся характеристик товаров и услуг или репутации организации, переданное независимо от этой организации

Спам можно рассылать физическим лицам по дигитальным каналам

- После получения согласия адресата (наличие согласия доказывает тот, кто рассылает спам)
- Информирруя его понятным образом, как можно отказаться от дальнейшего получения подобных сообщений
- Предоставляя ему возможность реализовать своё желание отказаться посредством интернета

Tarbijaikaitse seadus – Закон о защите прав потребителя

- Потребитель – физическое лицо, которое пользуется товарами и услугами с целью, не связанной с его профессиональной или хозяйственной деятельностью.
- Фирмы – не потребители и их закон не защищает!

Торговля через интернет

- По-большому счёту требования не отличается от обычной оффлайновой торговли (+ ряд дополнительных)
- Указывать конечную цену и стоимость 1 единицы товара
- Предоставлять инструкции
- Избегать нечестных, агрессивных или вводящих потребителя в заблуждение рекламных приёмов (§ 12)

KAUBANDUSTEGEVUSE SEADUS – Закон о торговле

- Электронная торговля (e-kaubandus) – предложение товаров и услуг и их продажа в интернете, когда стороны физически не находятся в одном и том же месте
- В случае эл.торговли местом деятельности считается конкретный интернет-сайт
- Всё равно нужна регистрация в самоуправлении по месту регистрации фирмы

ELEKTROONILISE SIDE SEADUS

– Закон об электронной связи

- Регулирует всё остальное в дигитальном мире, чего не регулирует Закон об услуге информационного общества (т.е. в основном, - железо и аппаратную часть)
- Радиочастоты, телефонная нумерация, делёж рынка операторами связи, “универсальная услуга связи”, заключение договоров с клиентами и защита данных

Сбор данных операторами связи

- Сохраняется метайнформация о сеансе связи (дата/время начала и конца сеанса, данные ою обоих сторонах, юзернейм/IMEI/или другой уникальный прзнак клиента, инициировавшего сеанс, использованный протокол и вид услуги.
- Сами данные не сохраняются, так что за нами не следят (пока?)!

Võlaõigusseadus – Закон о долговом (обязательственном) праве

- Главы 4 и 5: “Договора, заключённые при помощи средств связи” и “Договора, заключенные при помощи компьютерной сети”

ISIKUANDMETE KAITSE SEADUS – Закон о защите личных данных

- Задача закона – охранять неприкосновенность частной жизни физических лиц при обработке их личных данных
- Личные данные – любые данные о конкретной личности или же позволяющие однозначно установить конкретную личность, вне зависимости от своего вида или формы

Деликатные личные данные

- Политические и религиозные взгляды, профсоюзная принадлежность (кроме партийной принадлежности)
- Этническая и расовая принадлежность
- Состояние здоровья, недуги и увечья
- Биометрические данные (особенно – отпечатки пальцев, ладоней, зрачка и гены)
- Виновник или жертва преступления до вынесения судебного решения

Принципы обработки личных данных

- Законность
- Целесообразность
- Минимальность
- Ограничение доступа
- Качество
- Безопасность и защита
- Привлечение и оповещение субъекта, чьи данные обрабатываются или хранятся

Внимание!

- Почти во всех случаях субъект, чьи данные обрабатываются или хранятся, имеет право знать и видеть, какие данные о нём собираются, обрабатываются и сохраняются и требовать прекращения их обработки, сбора и хранения, а также внесения исправлений и уточнений в содержащие ошибку или неточность данные о нём

Kaubamärgiseadus, patendiseadus

Закон о торг.марке и закон о патенте

- Торговая марка (kaubamärk, trade mark) – визуальный, текстовый или другой однозначно идентифицируемый знак, позволяющий отличить товары и услуги одного торговца от другого или определить происхождение товара или услуги
- Не даёт другим продавать товар/услугу с таким же именем в той же товарной группе на той же территории, но не препятствует в принципе производить и продавать точно такой же товар

(Не)Эффективность торг.марок

- Для обеспечения максимальной защиты нужно регистрировать во всех классах товаров и по всему миру
- Не все слова и символы можно зарегистрировать (нельзя общеупотребительные, неприличные и т.д.)
- Невозможно исключить появление похожих марок – Adidas, Redbok, Naik

Виды торговых марок

- Слова, графика, комбинации из текст+графики, объёмные модели – регистрируются в Эстонии и ЕС
- Звуки, анимация и динамические символы, запахи – не регистрируются (пока?)
- В ИТ – торговые марки работают как правило только для крупных фирм
- Для open-source сообщества – личные имена сильнее торгмарок (Линус Торвальдс и другие)

Патент

- Документ, подтверждающий право собственности и выдаваемый изобретателю общепризнанной инстанцией (как правило государственной)
- Имеет ограниченный срок действия
- Не обязывает производить объект изобретения самому, но запрещает делать это другим
- Является предметом бесконечных споров и судебных тяжб, а также тормозом прогресса

Примеры “тормозящих” патентов

- 1875: телефонные патенты АТ&Т отодвинули приход радиосвязи на 20 лет
- 1927 год: GE приобрела у изобретателя патент на лампы дневного света и отодвинула их выход на рынок на 10 лет
- Сегодня: патенты на лекарственные препараты (СПИД, рак и другие неизлечимые болезни), производство продуктов питания, биотопливо и переработка отходов, нанотехнологии.

Патентирование ПО

- В общем случае – невозможно, т.к. Сложно определить суть “изобретения” (инновационную составляющую)
- Невозможно провести объективную экспертизу (за искл. Построчного сравнения программного кода)
- Из-за этого возникают сложности с патентированием “программно-аппаратных комплексов” (станки с ЧПУ и проч)

Патентное право с США и ЕС

- США: Digital Millennium Copyright Act (1998)
- ЕС: Directive of Patentability of Computer-implemented Inventions (2003) – отклонена Европарламентом в 2005 году
- Эстония: Patendiamet и EITS против, но государство и разработчики - за.

Примеры “забавных” патентов

- Двойной щелчок мышью
- Многооконный интерфейс
- Интернет-магазин
- Виртуальная корзина покупок
- Мышь и её движение
- Виртуальные кредитные карты
-

Авторское право (Auctoriõigus)

- Защищает форму произведения и определяет автора конкретной формы, препятствуя таким образом распространению этой формы без ведома и разрешения автора или под чужим именем (плагиат)
- Появилось в 170х годах с началом книгопечатания
- Вначале каждое произведение регистрировалось, нужно было предоставить 9 копий для библиотек и вузов

Критерии возникновения

- Возникает в момент придания автором своему произведению конкретной формы, является (как правило) неотъемлемым в течении всей жизни автора (и какое-то время после его смерти)
- Произведения должны быть плодом оригинальной творческой деятельности (наука, искусство, литература). Софт = литература (пока?)

Не являются объектами авторского права

- Идеи, понятия, определения, системы, концепции, открытия, изобретения (для последних двух - патенты)
- Народное творчество
- Законы (кроме законопроектов), их перевод
- Судебные решения и их переводы
- Символика государств и организаций, деньги
- Оперативные новости
- Отдельные утверждения и исходные данные

Проблемы авторских прав

- Смежные права: 1 с сошкой. 7 с ложкой
- Законы должны быть максимально неизменны, а технология постоянно изменяется – как найти равновесие? Законы не угоняются за потребностями технологий, в итоге - “серая зона”
- ИТ – довольно сложная наука и законотворчество в этой области требует глубоких знаний и в юриспруденции, и в ИТ. Иначе – бесполезные законы.

Лицензирование софта (Лицензия – описание прав)

- Несвободные лицензии (полный контроль у правообладателя)
- Частично-свободные лицензии (правообладатель оставляет за собой контроль над отдельными аспектами использования произведения)
- Полностью свободные лицензии (правообладатель передаёт контроль вместе с произведением)
- Перекрёстные лицензии (передавай полный или частичный контроль, правообладатель хочет получить взамен подобный контроль над другим произведением)

Типы лицензий - Copyright

- Собственнические лицензия – основной тип лицензии до середины 80-х годов. Исходники обычно закрыты.
 - Коммерческие (за передачу прав взимается плата)
 - Shareware, adware, donationware, crippleware, nagware, trialware) – цель в конце-концов получить хоть какую-то прибыль, иначе ограничивается право использования
 - Freeware – некоторые могут использовать бесплатно “на всю катушку”, права остальных ограничиваются.

Типы лицензий - Copyleft

- Появление Unix/Linux и программ, созданных в академической среде (MIT, Berkley и др вузы, желавшие обмениваться написанным кодом)
- Необходимость писать много кода сообща (10, 100, хххх разработчиков) и вместе же им пользоваться
- Дороговизна “собственнического” софта, отсутствие возможности легально изменять его под свои требования и быстро исправлять ошибки

Основные аспекты

- Copy, Study, Modify, Distribute - открытые исходные коды, которые можно модифицировать (и распространять!)
- Необходимо сохранять информацию об авторстве оригинала, можно/нужно добавить информацию о своём вкладе
- Можно брать деньги (оставляя код открытым и указывая имена участников), но лучше брать деньги за услуги, но не за сам продукт; можно распространять продукт на других условиях
- Можно отказаться от гарантий и обязательств

Виды лицензий

- BSD licenses (похожая - MIT License)
- GPL / LGPL
- Apache Software License
- Mozilla Public License
- MS Shared Source
- Creative Commons – для других произведений, не только софт

“Институты” свободного ПО

- Free Software Foundation (FSF) – 1985, Richard Stallman, USA
- GNU (GNU is Not Unix) project – ОС, всё ещё в разработке (множество пакетов готово – bash, tar, gzip, GIMP и др) – не хватает ядра (GNU Hurd), вместо него – Linux
- GNU Licenses
 - General Public License (GPL, v3 2007)
 - Lesser GPL
 - Free Documentation License (GFDL)

“Институты” свободного ПО

- Open-Source Initiative (OSI), 1998, Raymond & Parnas
- Создана для поддержки распространения исходников Netscape Navigator
- Взаимодействует и поддерживает такие известные проекты, как Mozilla, Corel Linux, OpenOffice.Org, OpenAFS
- В числе прочего дали определение open-source и следят за соответствием лицензий

Лицензии семейства BSD

- Berkeley Software Distribution – BSD
- Юниксоподобная ОС, созданная в университете Калифорнии в Беркли
- Очень свободная (“делай что захочешь”), почти public domain
- Короткая, простая и понятная
- Минимум прав и обязанностей у лицензиара (автора), максимальная свобода и возможности и лицензиата (пользователя)

* Copyright (c) <ГОД>, <ВЛАДЕЛЕЦ>

*

* Разрешается повторное распространение и использование как в виде исходного кода, так и в двоичной форме, с изменениями или без, при соблюдении следующих условий:

*

* При повторном распространении исходного кода должно оставаться указанное выше уведомление об авторском праве, этот список условий и последующий отказ от гарантий.

* При повторном распространении двоичного кода должна сохраняться указанная выше информация об авторском праве, этот список условий и последующий отказ от гарантий в документации и/или в других материалах, поставляемых при распространении.

* Ни название <Организации>, ни имена ее сотрудников не могут быть использованы в качестве поддержки или продвижения продуктов, основанных на этом ПО без предварительного письменного разрешения.

*

* ЭТА ПРОГРАММА ПРЕДОСТАВЛЕНА ВЛАДЕЛЬЦАМИ АВТОРСКИХ ПРАВ И/ИЛИ ДРУГИМИ СТОРОНАМИ "КАК ОНА ЕСТЬ" БЕЗ КАКОГО-ЛИБО ВИДА ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НЕ ТРЕБУЕТСЯ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАКОНОМ, ИЛИ НЕ УСТАНОВЛЕНО В УСТНОЙ ФОРМЕ, НИ ОДИН ВЛАДЕЛЕЦ АВТОРСКИХ ПРАВ И НИ ОДНО ДРУГОЕ ЛИЦО, КОТОРОЕ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬ И/ИЛИ ПОВТОРНО РАСПРОСТРАНЯТЬ ПРОГРАММУ, КАК БЫЛО СКАЗАНО ВЫШЕ, НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ОБЩИЕ, СЛУЧАЙНЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЛИ ПОСЛЕДОВАВШИЕ УБЫТКИ, ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ (ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПОТЕРЕЙ ДАННЫХ, ИЛИ ДАННЫМИ, СТАВШИМИ НЕПРАВИЛЬНЫМИ, ИЛИ ПОТЕРЯМИ ПРИНЕСЕННЫМИ ИЗ-ЗА ВАС ИЛИ ТРЕТЬИХ ЛИЦ, ИЛИ ОТКАЗОМ ПРОГРАММЫ РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ), ДАЖЕ ЕСЛИ ТАКОЙ ВЛАДЕЛЕЦ ИЛИ ДРУГОЕ ЛИЦО БЫЛИ ИЗВЕЩЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ.

Основные положения BSD

- Нужно указывать авторов? **да**
- Нужно пометить измененные файлы? **нет**
- Нужно ли изменять название после изменения при распространении? **нет**
- Можно применить другую лицензию при дальнейшем распространении? **да**
- Отсутствие всяких гарантий? **да**
- Ограничивается ли территория, на которую действует лицензия? **нет**
- Есть ли ограничения в правах? **нет**

“Институты” свободного ПО

- Creative Commons (CC) – 2001, Lawrence Lessig
- Цель – передать часть имущественных прав на творческие произведения общественности на основании лицензий, де-юре признаваемых многими странами (около 50, но пока не в полной мере Эстонией и не Россией)
- Действенность доказана в суде ЕС (2006)

Семейство лицензий СС

- BY (Attribution) – делайте что угодно, указывая авторство оригинала
- BY-SA (Share-Alike) – делайте что угодно, распространяя дальше по этой же лицензии + авторство
- BY-NC (No-Commerce) – используйте только в некоммерческих целях (в т.ч. и под другими некоммерческими лицензиями + авторство)
- BY-NC-SA - используйте только в некоммерческих целях, распространяя дальше по этой же лицензии + авторство
- BY-ND – распространяйте как угодно, указывая авторство оригинала и без внесения каких-либо изменений
- BY-NC-ND - распространяйте в некоммерческих целях, указывая авторство оригинала и без внесения каких-либо изменений (“бесплатная реклама”)

Особенности подхода

- Есть Wizard, помогающий выбрать правильную лицензию, отвечая на несколько вопросов
- Лицензия объяснения 2 способами: “человеческим” и “юридическим” языком, с переводом на разные языки
- Можно дополнить своё произведение метаданными (тоже посредством Мастера)

Основные положения СС

- Нужно указывать авторов? **да**
- Нужно пометить измененные файлы? **нет**
- Нужно ли изменять название после изменения при распространении? **нет**
- Лицензия конечная (распространяется на все производные)? **да/нет**
- Отсутствие всяких гарантий? **да**
- Ограничивается ли территория, на которую действует лицензия? **да/нет**
- Есть ли ограничения в правах? **да/нет**

Хакеры

Внимание!

Дальше будет весьма “наивный” и идеализированный рассказ о мире

Кто такие “хакеры”?

- На самом деле не более, чем просто “очень сильно увлекающиеся технологиями люди”
- Изначально - “мастер на все руки” (в любой отрасли), фанатичный профессионал
- Приобрело негативный и/или мистический, модный, пафосный оттенок в конце 90-х годов (бум дот-комов)

Кто как понимает?

- СМИ: компьютерные преступники, взломщики и воры, пираты
- Киберпанк/Sci-Fi: анархисты, технократы
- Обыватели: тот, кто может проинсталлировать “халявный” Windows и Photoshop
- На самом деле: технически подкованный + творчески развитый энтузиаст новых технологий (не обязательно ИТ!)

Почему в негативном свете?

- “Ломать – не строить” или “Хорошими делами прославиться нельзя”
- Обратить свою энергию на разрушение проще (и результат виден сразу и многим!), чем на созидание (займёт много времени, нет гарантий в достижении нужного и признаваемого общественностью результата - “Ну и кому нужна эта твоя фигня?!”)

Если хакеры – “в белом”, то...

- “в чёрном”:
 - Crackers (собственно, ломают всё)
 - Phreakers (ломают каналы связи)
 - Pirates (распространяют софт без лицензий)
- “в сером”:
 - Cyberpunk (поверхностный интерес к технологиям, но большой – к моде)
 - Geek (личная цель оправдывает средства, невзирая на социальную ответственность)
 - Nerd (синдром Аспергера в лёгкой форме, база знаний получена из интернета)

Что такое “хак”?

- В идеале: оригинальное, нетрадиционное (сделанное в обход документации и стандартов), но корректно работающее решение технической проблемы.
- Как воспринимается сегодня: синоним слова “взлом”, несанкционированное проникновение и внесение изменений в технические системы (софт, сайты, компьютерные сети, телекоммуникационное оборудование)

Примеры “кошерных хаков”

- <http://hacks.mit.edu>
- Неожиданный
- Открытый
- Безопасный
- Доброжелательный
- С применением оригинального подхода

“Кодекс хакеров” (по MIT)

- Всем всегда должен быть открыт доступ к компьютерам и возможность получать знания и опыт об устройстве окружающего мира посредством собственного опыта
- Вся информация должна быть публичной
- Нет доверия властям, власть – децентрализована
- Компьютеры – это искусство, они могут изменить нашу жизнь к лучшему
- Судите хареров по их делам, а не по их положению в обществе (иерархии)

Натура хакеров

- Компромисс между элитарностью и демократичностью
- Не претендует на социальное признание и одобрение, не нуждается в оценке масс
- Не признаёт абсолютную власть
- Ценит ч/ю, интеллект и творчество (особенно научно-техническое)
- Склонны использовать особенный сленг и жонглировать словами (палиндромы, анаграммы, фракталы)

Кого считать хакером

- Должны быть выполнены 3 условия:
 - Разделять ценности и задачи хакерского сообщества
 - Перфектное владение английским языком + языком технологий
 - Получить поддержку от признанных лидеров хакерского сообщества или множества других его участников

Как стать хакером?

- Научиться хорошо программировать хотя бы на одном из сложных ЯП: Java, Python, Perl, C/C++, Haskell, Ruby, Lisp
- Установить себе Linux/BSD (а лучше всё по несколько раз, в разных версиях и на разные машины)
- Выучить английский язык и свободно изъясняться на нём письменно
- Знать веб-технологии (HTML/XML) и принципы работы сети (TCP/IP, sockets, protocols)
- Научиться разбираться в самом разном железе, соединять его между собой, справляться с паяльником

Культурная сторона вопроса

- Учись излагать свои мысли на родном языке
- Читай фантастику (sci-fi), больше книг!
- Борись со скукой, стремись весело и с пользой проводить свободное время
- Занимайся спортом и боевыми искусствами
- Попробуй понимать разную музыку, ноты, научись петь или играть на муз.инструменте
- Играй в настольные и другие развивающие игры (даже будучи взрослым!)

Вноси свой вклад!

- Вноси свой вклад в создание свободного ПО (программируй, переводи, тестируй, документируй, распространяй, дотируй)
- Публикуй полезную другим информацию (в сообществах, рассылках, группах, на канале, в форумах, в блоге)
- Активно используй технологии сам и помогай другим внедрять их
- Учи других (!= поучать в комментариях), учись сам у мастеров своего дела
- Мысли критически, думай своей головой, принимай решения самостоятельно

Дискуссия

- Должен ли современный прикладной вуз воспитывать “хакеров” или достаточно обучать будущих “профессионалов”?
- Что нужно изменить (какие дисциплины убрать, а какие – добавить), чтобы выпускники были не только специалистами, но и имели правильную профессиональную “настройку”?

Кто такие “профессионалы”?

- Три хирурга:
 - Работает в частной клинике, идеально проводит все самые сложные операции, каждое “движение” стоит больших денег, которые пациенты с удовольствием платят
 - Работает в государственной больнице, сравнительно скромная зарплата, при этом постоянно совершенствует своё мастерство, придумывает что-то новое
 - Владелец частной клиники, сам практикует, находит время для преподавания студентам медвуза, автор нескольких изобретений в области хирургии

По мнению многих - третий

- Почему?
 - Достиг многого в своей сфере
 - Развивает и совершенствует свою отрасль
 - Делится своими знаниями
- Но достаточно ли этого, чтобы называться профессионалом?

А что если?..

- ... наш “профессионал” - порядочная скотина по-жизни, неряшлив, непунктуален, домогается коллег и оскорбляет пациентов и т.д. и т.п.?
- ... другие же просто делают хорошо свою работу, без претензий от начальства, без существенных ошибок, но при этом они скромные, вежливые, тактичные, но кроме работы у них нет времени на социальную и общественную деятельность?

Компетенция vs профессионализм

- Компетенция
- Профессионализм
- Может ли быть *некомпетентный профессионал?* (в определенной области)
- Или же *компетентный непрофессионал?*

Компетенции “айтишника”

- 198х:
 - Чёткая специализация в узкой области
 - Разделение труда (модель “водопада”)
 - Долгосрочное планирование
 - Инновации и команды приходят “сверху вниз”
 - Творческое мышление вторично
 - Доступ к информации и технологиям ограничен

Компетенции “айтишника”

- 200х
 - “мастер на все руки”
 - Agile – постоянно меняющаяся среда
 - Много ролей, быстрая их смена
 - Инновации идут “снизу вверх” (Веб 2.0)
 - Творческое мышление очень важно
 - Широкий доступ к информации и самым разным технологиям

Какие требования?

- 198х: для работы в ИТ нужен диплом математика или инженера, т.к. ИТ = rocket science
- 199х: для работы в ИТ достаточно иметь документальное подтверждение наличия нужных навыков (начало проф. ИТ-образования + повышение квалификации)
- 200х: чтобы получить работу, достаточно просто уметь делать на компьютере, то, что кем-то востребовано (фрилансеры. Стартапы)
- 201х: ???

А что у нас?

- В ИТ занято множество людей без образования вообще, либо с непрофильным образованием – конкурентоспособность сравнительно низкая (иногда 1 в/о на команду)
- Тенденция: попытка закончить когда-то начатое обучение, повысить квалификацию в ИТ-магистратуре
- Пост-кризисный рынок труда: предпочтение отдаётся людям с дипломом+опытом

Как развивать профессионализм?

Советы ArsDigita

- Работать на максимально широком рынке
- Сотрудничать по-полной как внутри фирмы, как и за её пределами
- Наладить тесные прямые связи с клиентами
- Дать разработчикам большие права и большую ответственность
- Собрать сильную хорошо мотивированную команду
- Отдавать приоритет инновационным разработкам
- Основать “Фирменный университет”, домашние задания, делиться знаниями на корпоративах

Профессиональный кодекс “айтишника” От Association of Information Technology Professionals (США)

- Постоянно расширяю свои знания, дополняю их мнением экспертов
- Делюсь знаниями с коллегами, довожу все факты до сведения начальства
- Беру на себя полную ответственность за всю проделанную мной работу
- Не злоупотребляю своими полномочиями
- Не искажаю и не скрываю информацию о возможностях современных технологий, об имеющихся проблемах и их решениях

Продолжение...

- Не пользуюсь в своих интересах чужой некомпетентностью или неосведомлённостью
- Остаюсь честным во всех рабочих делах
- Вмешиваюсь, если замечаю неэтичные или незаконные действия других, но воздерживаюсь от непроверенных обвинений или получения личной выгоды
- Сотрудничаю с коллегами для скорейшего обнаружения и решения рабочих проблем

Продолжение...

- Не пользуюсь результатами чужого труда и не приписываю его себе без соответствующего разрешения
- Бережно храню всю имеющуюся в моём распоряжении чувствительную и секретную информацию и не пользуюсь ею в своих корыстных целях
- Пытаюсь заботиться о том, чтобы плоды моего труда использовались социально-ответственным способом
-

Окончание...

- Уважаю и придерживаюсь всех действующих законов
- Воздерживаюсь от возникновения конфликта интересов и предупреждаю о возникновении таких конфликтов
- Стараюсь смотреть на все вещи по-возможности честно и объективно
- Защищаю интересы своего работодателя
- Не использую ресурсы работодателя в личных интересах или во вред ему
- Не использую имеющиеся недостатки технологий для своего развлечения, извлечения корыстной выгоды или кому-либо во вред

Резюмируя

- Профессионализм != компетенции
- Круг компетенций “айтишника” с годами только растёт
- Настоящий профессионал должен идти в ногу со временем (с каждым годом – труднее)
- Важные качества: сильное базовое образование + социальные и коммуникативные навыки

Безопасность в интернете

- Самая большая проблема – в “прокладке” между стулом и клавиатурой
- Если создать абсолютно дуракоустойчивую систему, то только дураки и будут ей пользоваться (з-н Мэрфи)
- Вопрос не в том, взломают ЛИ систему, вопрос – КОГДА её взломают (К. Митник)
- There is no patch for stupidity (J. Niemelä)

Пароли-пароли-пароли...

- 20 лет назад в MIT 20% студентов принципиально не пользовались паролями (хоть это и требовалось!)
- DOS, Windows (до 95) – без пароля (изредка – пароль на BIOS, однопользовательский)
- Win95 – пароль можно было обойти Esc :)
- Нормальные пароли в Windows – начиная с NT/2000, но кто ими пользуется?

Какие у вас пароли?

- В идеале – буквенно-цифровая комбинация не короче 8 (10?) символов, не встречающаяся (даже частями!) в словаре, содержащая большие и маленькие буквы, цифры и спецсимволы
- K8_hj8GF0!h6
- Id-956Ksj4
- Hjbf7g%G

Сколько нужно паролей?

- В идеале – уникальный пароль для каждого случая
- Проблема – где хранить уникальные пароли?
- Идеальное решение – в голове
- Хуже – программа или девайс для управления паролями под мастер-паролем
- Совсем плохо – только 1 пароль для всего

Оптимальный вариант

- “Мастер-пароль” - максимальная сложность. Использовать только в 100% надёжных местах (локальный комп, Google, банки, PayPal – если нет угрозы фишинга или кейлоггера) и только по защищённому протоколу (https, wpa2)!
- “Обычный пароль” - умеренная сложность для скорее-всего-надёжных мест
- “Мусорный пароль” (и мусорный почтовый аккаунт) – для сомнительных ресурсов

Если вы - админ?

- Обеспечить пользователям возможность авторизации по безопасному протоколу (своей SSL-сертификат)
- Если невозможно – то запрашивать хеш (MD5, SHA1), а не сам пароль (например, хешировать JavaScript перед отправкой)
- Хранить на стороне сервера только хеши (MD5 уже небезопасен, лучше – SHA1)
- Отфильтровывать вводимые пользователем пароли из логов/дебага

Мифы о безопасности

- Вам продают “чувство безопасности”, а не абсолютные гарантии (по крайней мере в мире ИТ)
- Проще и дешевле не провоцировать появление проблем, чем тушить пожар
- Нельзя быть на 100% уверенным в том, что наш охранник нам абсолютно предан (существует ли сговор производителей ПО и спецслужб или же это параноя?)

1994 год - первые ласточки глобальных проблем безопасности

- Первый спам
- В.Левин – ограбление Ситибанка на 10М долл. (9,6М удалось вернуть; использовать социальную инженерию)
- К.Митник – попался с номерами 20 000 кредитных карт
- ...

Как они это делают?

- Предложение, от которого невозможно отказаться (но товара как не было, так и нет :) - не стоит повторять это сегодня, используя настоящее имя и адрес – работает только с привлечением “танкиста”!
- Воровство идентитета (платит пострадавшая сторона)
- Подделка счетов, чеков и кредиток
- “Доение” наивных пользователей
- Фишинг – подделка идентитета лица, обладающего кредитом доверия (банк)
- Чисто технические штучки (XSS, фарминг)

Пример социальной инженерии 1/2

- Звоним в бухгалтерию (с чистой разговорной карточки само-собой), представляемся жертве новым ИТ-специалистом, входим в доверие, спрашиваем номер сетевого гнезда, оставляем “на всякий случай” свой тел.
- Звоним в отдел ИТ (от имени жертвы или ИТ-специалиста и просим отключить его сетевое гнездо)
- Ждём звонка от жертвы с просьбой “починить компьютер”

Пример социальной инженерии 1/2

- “Чиним” компьютер и через какое-то время просим ИТ-отдел восстановить связь
- “Чтобы этого не случилось” - просим жертву скачать одну хорошую программу :)
- Результат: установлен руткит, сниффер, троян, кейлоггер – всё что нам нужно!

Ещё один пример...

- Попробуйте ответить на “нигерийское письмо”, прикинувшись наивной жертвой
- “Разведите” незадачливого предпринимателя на что-нибудь – деньги, билеты в точку встречи и т.д.
- Кстати – почему “нигерийские”? Нигерия - самая густонаселённая страна Африки, общий язык – английский, достаточный уровень образования и технического развития. И никто не будет вас там искать :)

Безопасность в соцсетях

- Основная проблема – очень много личной информации в блогах (кто, когда, куда и зачем ходил, что делал, как живёт, где работает, чем увлекается, с кем встречается,)
- Другая проблема – повышенное доверие к тем, кто находится в “списке друзей” (подзамочные записи, фотографии)
- Третья проблема – банально забывают разлогиниваться вне дома

Способы защиты своего идентитета

- Тщательно выбирай своих друзей и круг виртуального общения и знай их в лицо
- Выкладывай в интернет минимально информации о себе (особенно дети!), придумай свою политику безопасности
- Пользуйся только проверенными ресурсами!
- Повышай свой уровень технической компетенции
- Организованные гражданские инициативы (юридически и этически - серая зона) и ужесточение наказания за преступления против личности в Сети
- Будучи админом – записывай в лог IP-адреса всех посетителей и их согласие с политикой сайта

Цензура

- Цензура – контроль власть имущих над содержанием и распространением информации, искусства и культуры с целью ограничения либо недопущения проникновения идей или сведений, признанных действующей властью негодными, вредными, нежелательными; также органы власти, осуществляющие такой контроль.
- Цензура была всегда – Древний Мир, Средние века, Советский Союз и т.д.

Цензура в интернете

- С 1995 года, статья Cyberporn в Time
- Информация → власть → деньги
- Информированное общество = демократическое общество
- Доступ к информации – одно из условий существования полноценной личности
- Ограничение доступа к информации = ограничение прав и свобод?

Подходы цензуры

- Фильтрация контента: остаётся только удобное, прошедшее через сито критериев
- Блокирование контента: некоторые источники раз и навсегда признаются неподобающими
- Купюры: сокращение объема информации, удаление “лишних” деталей, подробностей
- Всё названное – суть одно и то же (но с немного разных точек зрения)

Фильтрация трафика в сети

- На основе DNS или IP-адресов
- На основе ключевых слов или стоп-слов
- На основе портов, протоколов, приложений
- “Белые списки” и “чёрные списки”
- Осуществляется посредством приложений на стороне сервера (рутера) или прокси-шлюза для доступа в сеть, реже – на клиента. Обычно – в госучреждениях, крупных фирмах, у “заботливых” родителей

Что можно и что нельзя фильтровать?

- Можно: конкретные сайты, домены, целые страны по географическому расположению источников траффика, текстовый контент, мейлы, форумы, чаты, блоги, системы обмена мгновенных сообщений, имена пользователей
- Нельзя: аудио/видео и графическую информацию

Проблемы цензуры

- Кто решает и где грань между дозволенным и недозволенным (пример - “обнажённые тела” в порно, в эротике, на детских фотографиях и на полотнах мастеров живописи)
- Нужно ли (можно ли?) регистрировать попытки обратиться к запрещённым ресурсам и докладывать о них?
- Усложняют работу, причиняют много проблем ложным срабатыванием (или несрабатыванием в нужный момент)

Примеры ложного срабатывания

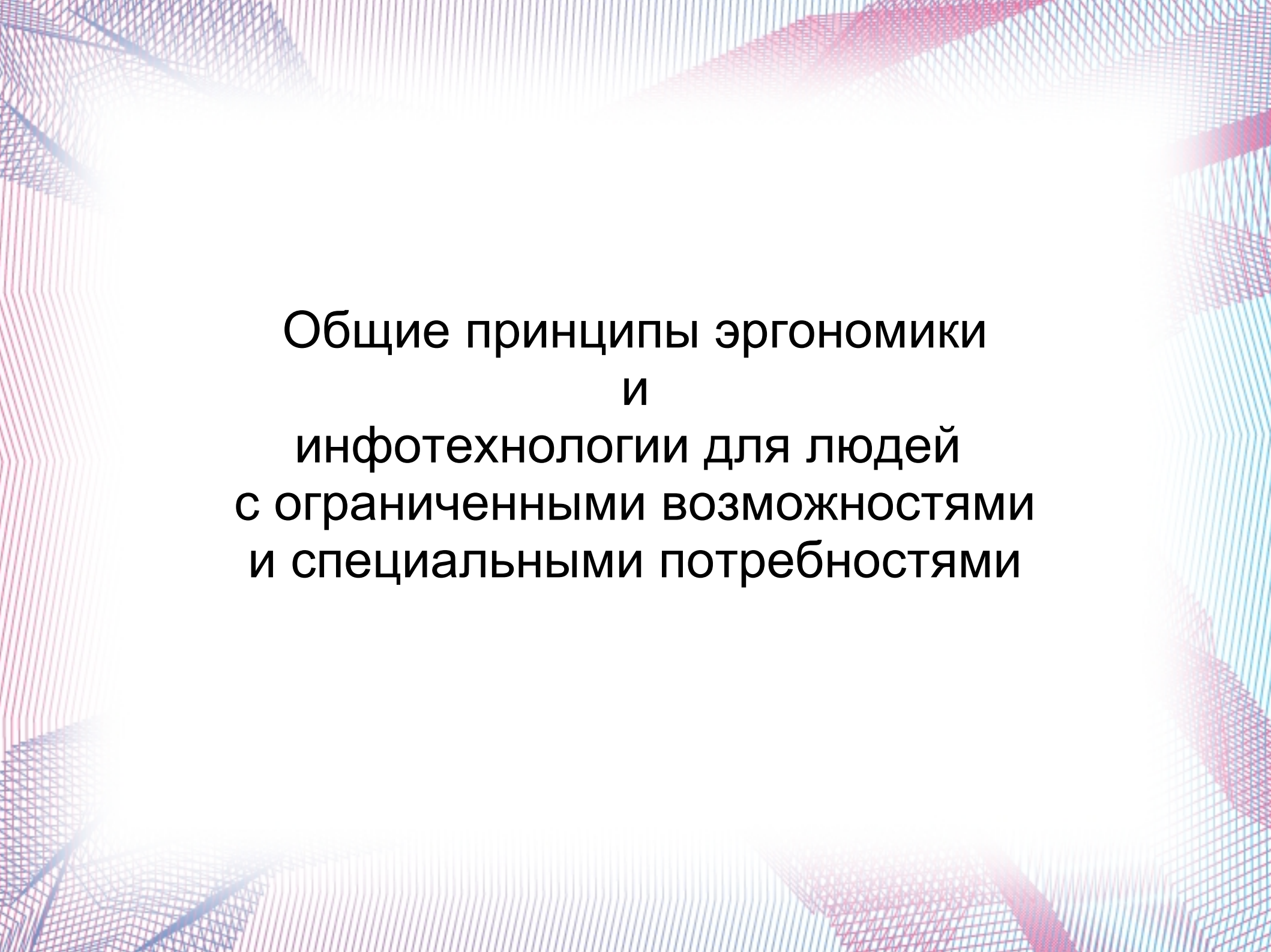
- Сайты общественных женских организаций и движений (феменизм)
- сайты-форумы-новостные группы и мейлы медицинской тематики (аборты, противозачаточные)
- клубы настольных игр (спортивные карточные игры)
- компьютерная тематика (WINE в Линуксе)
- Семейные форумы по воспитанию детей

Что могло бы быть вместо?

- P3P - платформа для предпочтений конфиденциальности (Platform for Privacy Preferences) — протокол, позволяющий веб-сайтам информировать браузер о предполагаемом получении личных данных пользователя. Протокол был разработан Консорциумом Всемирной паутины (W3C) для того, чтобы предоставить пользователям больший контроль над персональной информацией во время просмотра веб-сайтов.

Резюмируя

- Запреты – не лучший и не самый надёжный метод защиты общественной морали с точки зрения самой морали
- Необходимо увеличивать просвещенность пользователей интернета и уровень их ответственности
- Любые ограничения лишь частично помогают решить проблему, при этом создавая новые проблемы для честных людей



Общие принципы эргономики
и
инфотехнологии для людей
с ограниченными возможностями
и специальными потребностями

Universal accessibility

- Всеобщая доступность (*программы, аппаратура, сайты и т.п.*) – всё должно быть спроектировано так, чтобы этим могла беспрепятственно пользоваться целевая аудитория (и не могли пользоваться другие)
 - Маленькие дети (разрешить или запретить)
 - Слабовидящие
 - Люди с расстройством слуха, координации движений, опорно-двигательного аппарата

Эргономика

- Ergon = труд
- Nomos = закон
- Вместе – “*закон о труде*” – как работать так, чтобы не стать инвалидом? Как работать будучи инвалидом? Как вообще можно или нельзя работать (с компьютером, в огороде, на заводе и т.д)
- **Как работать безопасно для здоровья?**

Важность эргономики

- Для работодателя:
 - Безопасная рабочая среда
 - Работники не пользуются больничным
 - Повышается производительность труда
- Для родителей:
 - Способствует развитию ребенка
 - Убедиться, что нагрузки соответствуют возможностям организма
 - Шаловливые ручки не залезут куда не надо (в розетку :)

Составляющие эргономики

- Физическая нагрузка во время работы
- Положение тела, передвижения
- Микроклимат (температура, влажность)
- Освещение
- Шум
- Вибрация

Физическая нагрузка

- Существуют рассчитанные нормы предельно допустимых нагрузок
 - Рюкзак первоклассника не может быть таким же большим, как и рюкзак старшеклассника
- Работать стоя в 10 раз сложнее, чем сидя
- Меняйте положение тела во время работы
- Проходите ежедневно 10 000 шагов (5-7км) или хотя бы 1 остановку от точки отправления и 1 – до точки назначения.
- Все суставы должны двигаться каждый день (комплекс гимнастических упражнений)

Микроклимат

- Температура: 18 – 24 градуса С
 - Понижаем для физической работы (18-22)
 - Повышаем для умственной (20-24)
- Влажность: 60-85%
 - диапазон оптимальной влажности для людей с проблемами зрения – более узкий
- Движение воздуха
 - Частый обмен воздуха для физического труда
 - повышенное содержание кислорода для людей с проблемами дыхания (астма)

Освещенность

- Работа при естественном свете идёт как минимум на 10% продуктивнее
- Предпочтителен рассеянный свет (множество источников, минимум теней)
 - И настольные лампы тоже!
- “Мигающие” люминисцентные лампы немедленно заменить!
- Бликующие, зеркальные и отражающие поверхности могут быть опасными (как минимум испугать в темноте)
- “Аварийное” и “ночное” освещение важных объектов (выключатели, выходы)
- Усиленное/контрастное освещение для слабовидящих

Шум и вибрация

- Шум разной интенсивности раздражает больше, чем статичный шум
- Шумы влияют на работу слуховых аппаратов
- Слабослышащие люди могут сами становиться источником шума (т.к. Не могут адекватно оценить громкость звука)
- Вибрацию ощущают все! Очень вредна для нервной системы и опорно-двигательного аппарата

Прикладная эргономика

- Эргономичная мебель: без острых углов, из нетоксичных (при нагревании) материалов, регулируется по высоте, учитывает сценарии использования (кухонный стол vs письменный стол)
- Эргономичная одежда: без швов, из антиаллергенных материалов, нетребовательная в уходе, не электризуется

Эргономичная окружающая среда

- Информация передаётся как минимум по двум каналам: например, визуальный и тактильный или визуальный+аудио
 - Кнопки этажей в лифте: цифры + шрифт брайля
 - Знаки М и Ж туалетов на дверях: выпуклый контур и контрастный цвет помогает ориентироваться как зрячим, так и слабовидящим и совсем слепым (на ощупь)
- Дублирование функциональности:
 - Лестница, лифт и пандус
 - “Движущийся тротуар” в аэропортах

Эргономичные технологии

- Очень много различных аспектов (периферийные устройства, сайты, опсистема, интерфейсы обмена данными, кабели)
- Максимум настраиваемых параметров с усредненными значениями по-умолчанию
- Безошибочное соединение кабелей (“всё равно как” или “точно так, как требуется”)
- Форма, расположение, размер и цвет элементов управления (пробел, enter, escape, стрелки)

Эргономичное ПО

- Интуитивно-понятный интерфейс, лёгкость в обучении
- Стандартизированные элементы управления (Windows API vs Linux vs Web)
- Отсутствие абстракций в пиктограммах
- Учитываем культурный контекст при выборе метафор
- Можно использовать даже будучи слабовидящим/дальтоником/с ч/б зрением
- Дублирование эл-тов управления (мышь + комбинации клавиш + голосовой ввод)

Сообщения об ошибках 1/2

- “Произошла ошибка 12345. Для исправления запустите fprotwiz.exe.”
 - или
- “Невозможно записать файл на подключенный USB-накопитель. Убедитесь, что кабель соединяет с компьютер и накопитель, на корпусе накопителя горит зеленая лампочка. Если эта ошибка возникает снова, запустите “Мастер установки USB-накопителя”

Сообщения об ошибках 2/2

- Явно отличаются от информационных сообщений
- Дублирован (визуально+звук)
- Понятно говорят, что случилось
- Объясняет, чем проблема грозит пользователю
- Советует, какие шаги предпринять дальше
- (Предлагает сохранить или отправить отладочную информацию разработчикам)