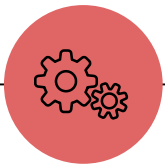


Introducción a la Ingeniería de Software Computación y sociedad – Clase 1



1

Computación y sociedad

Impacto en la sociedad

Ética y responsabilidad profesional



Impacto personal y social

- ⊙ Beneficios: aumento de ganancias, bienes y servicios, mejora en la calidad de vida, facilidades para la comunicación, ...
- ⊙ Nacen problemas:
 - Desperdicio y errores
 - Crímenes
 - Problemas con la privacidad
 - Conflictos éticos

Problemas: Desperdicios

- ⦿ Desechos tecnológicos
 - Hardware
 - Software
- Aún cuando todavía tienen valor
- ⦿ Gasto de recursos innecesarios
 - Construcción
 - Mantenimiento
- ⦿ Desperdicio
 - Tiempo
 - Dinero





Problemas: Errores

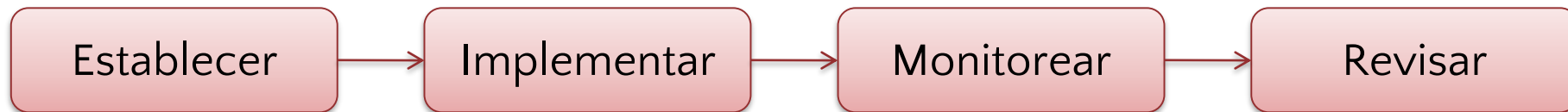
- ⦿ Procedimientos inadecuados
- ⦿ Falta de retroalimentación
 - En entrada o captura de datos
 - Mal manejo de archivos
 - Mal manejo de la salida del sistema
 - Planificación y control inadecuados
 - Capacidad de cómputo inadecuada
 - Fallas de acceso a información adecuada



Prevención

⦿ Políticas y procedimientos

- Adquisición y uso efectivo de sistemas y equipos
 - Justificación, definición de plataformas, proveedores
- Eliminación de sistemas y dispositivos
- Programas de capacitación y manuales
- Aprobación previa a la implementación
- Uso y administración del tiempo y los recursos





Problemas: Crímenes

Poder de cómputo, velocidad, conexiones

- Como herramienta
- Ciberataques
- Robo de identidad
- Juegos de azar

- Como objeto
- Acceso y uso ilegal
- Virus, spyware
- Robo de información
- Violaciones de patentes y derechos de autor
- Estafas

SOCIEDAD

Un hombre viajó gratis estafando a Aerolíneas Argentinas

Compró 30 pasajes con tarjetas de créditos de otras personas. Era tan buen pasajero que lo nombraron socio platino. Reconoció su responsabilidad pero pidió que no le quiten los puntos. Va ir a juicio oral



Por Martín Angulo | 20 de octubre de 2016



Prevención

- ⦿ Hardware y software especializado para proteger datos y sistemas
 - Ej: encriptación de datos
- ⦿ Esquemas de privilegios de acceso
- ⦿ Servidores dedicados para distintas aplicaciones
- ⦿ Auditorías periódicas
- ⦿ Respaldos de datos (*back ups*)



Conflictos de privacidad

- ⦿ Constantemente se generan, recolectan y almacenan datos de las personas
- ¿Quién posee esta información?
- ¿Quién es responsable por ella?



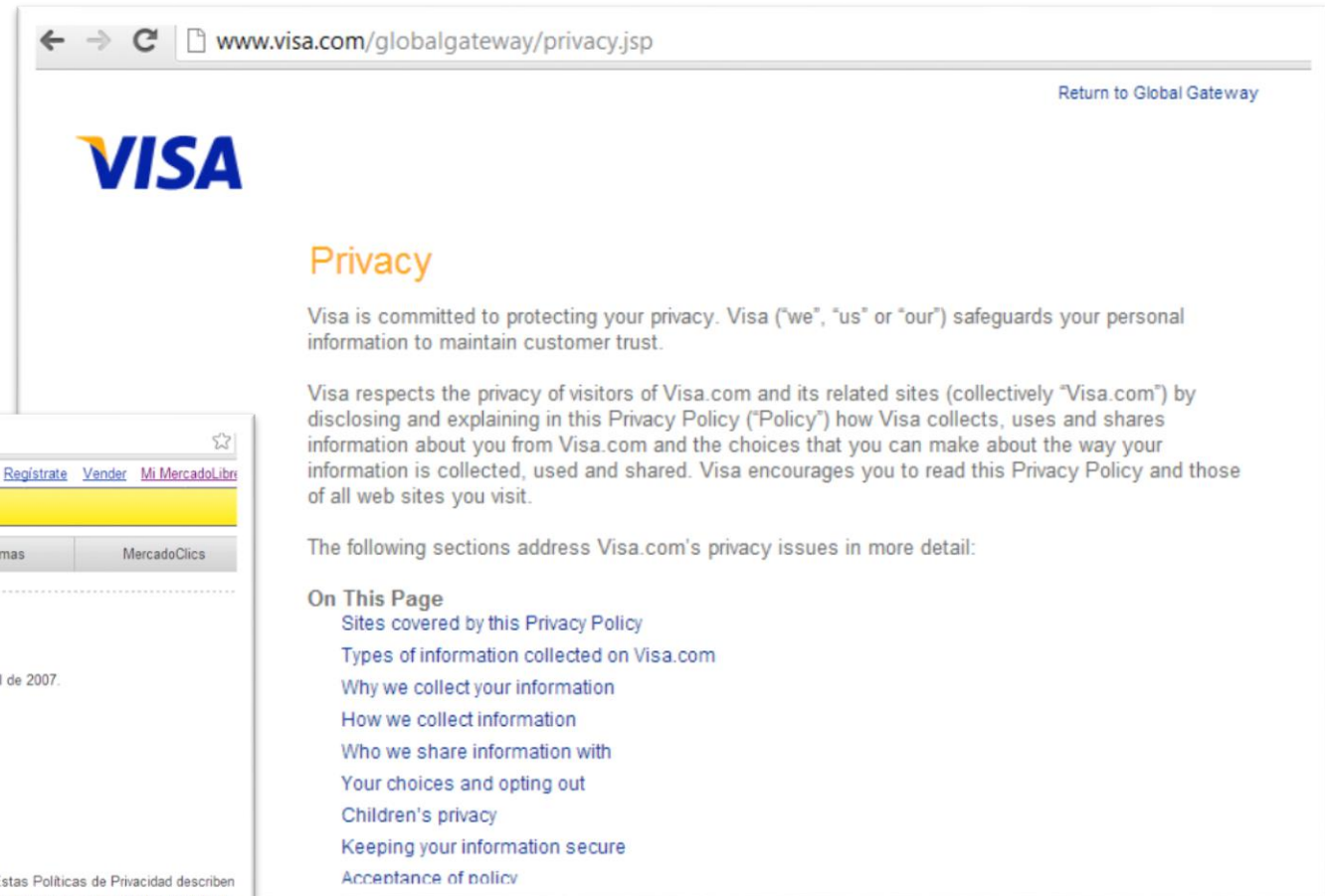
Conflictos de privacidad

- ⦿ Privacidad en el trabajo. Monitoreo
 - del correo electrónico
 - de mensajería instantánea
 - de uso de equipos




Conflictos de privacidad

○ Privacidad en internet



The screenshot shows the Visa.com privacy policy page. The browser address bar displays www.visa.com/globalgateway/privacy.jsp. The page features the Visa logo and a "Return to Global Gateway" link. The main heading is "Privacy". The text states: "Visa is committed to protecting your privacy. Visa ("we", "us" or "our") safeguards your personal information to maintain customer trust." It further explains that Visa respects the privacy of visitors of Visa.com and its related sites, disclosing and explaining in this Privacy Policy ("Policy") how Visa collects, uses and shares information about you from Visa.com and the choices that you can make about the way your information is collected, used and shared. Visa encourages you to read this Privacy Policy and those of all web sites you visit. Below this, it says: "The following sections address Visa.com's privacy issues in more detail:" followed by a list of sections under the heading "On This Page":

- [Sites covered by this Privacy Policy](#)
- [Types of information collected on Visa.com](#)
- [Why we collect your information](#)
- [How we collect information](#)
- [Who we share information with](#)
- [Your choices and opting out](#)
- [Children's privacy](#)
- [Keeping your information secure](#)
- [Acceptance of policy](#)



The screenshot shows the MercadoLibre privacy policy page. The browser address bar displays www.mercadolibre.com.ar/seguro_privacidad.html. The page features the MercadoLibre logo and a search bar with the text "Ejemplo: 'Cómo pago mi compra'". Below the search bar is a navigation menu with links: Ayuda, Comprar, Vender, Tus datos y registraci3n, Seguridad, Solucionar problemas, and MercadoClics. The main heading is "Políticas de privacidad y confidencialidad de la informaci3n". The text states: "Estas políticas de privacidad (las 'Políticas de Privacidad') entrarán en vigor desde su aceptaci3n para los nuevos usuarios y est3n vigentes desde 1º de abril de 2007." Below this, there are two logos: TRUSTe and a logo from the Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Argentina, with the text "PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES RESPONSABLE REGISTRADO RESOLUCIÓN 912". At the bottom, it says: "Como parte normal de nuestra actividad recogemos y, en algunos casos, revelamos informaci3n sobre nuestros usuarios y visitantes de nuestro sitio Web. Estas Políticas de Privacidad describen informaci3n que MercadoLibre recoge sobre sus usuarios y visitantes y lo que puede hacerse con dicha informaci3n. Esta política es muy detallada porque es importante que todos los usuarios y visitantes de nuestro sitio Web conozcan las prácticas de MercadoLibre de la forma más precisa posible. Al registrarse y/o navegar el sitio Web de MercadoLibre, el usuario y/o el visitante presta consentimiento para que se utilice su informaci3n personal de acuerdo a las políticas que se describen a continuaci3n."



Privacidad: P3P

- ⦿ Plataforma de preferencias de privacidad (Platform for privacy preferences) - W3C
- Sitios web expresan sus prácticas y políticas de privacidad mediante un estándar
- Aplicaciones especiales obtienen la información y la interpretan para el usuario.
- La aplicación informa al usuario sobre las políticas del sitio y posibles inconsistencias con sus preferencias.

W3C Retired Note

W3C

The Platform for Privacy Preferences 1.1 (P3P1.1) Specification

W3C Working Group Note 13 November 2006
Retired 30 August 2018

This Version:
<https://www.w3.org/TR/2011/>

Latest Version:
<http://www.w3.org/TR/P3P1/>

Previous Version:
<http://www.w3.org/TR/2006/NOTE-P3P11-20061113/>

Retired NOTE
The Technical Architecture Group (TAG) has discontinued work on this document.

collapse



Problemas en el ambiente laboral

- + Nuevos tipos de negocios y mercados
- + Mayor productividad y facilidad de desarrollo de tareas que se benefician de la tecnología
- Los empleos requieren cada vez más conocimiento de tecnologías
- Personas temen ser reemplazadas o removidas por la incorporación de SIs y nuevas tecnologías que reforman los procesos

Problemas en el ambiente laboral

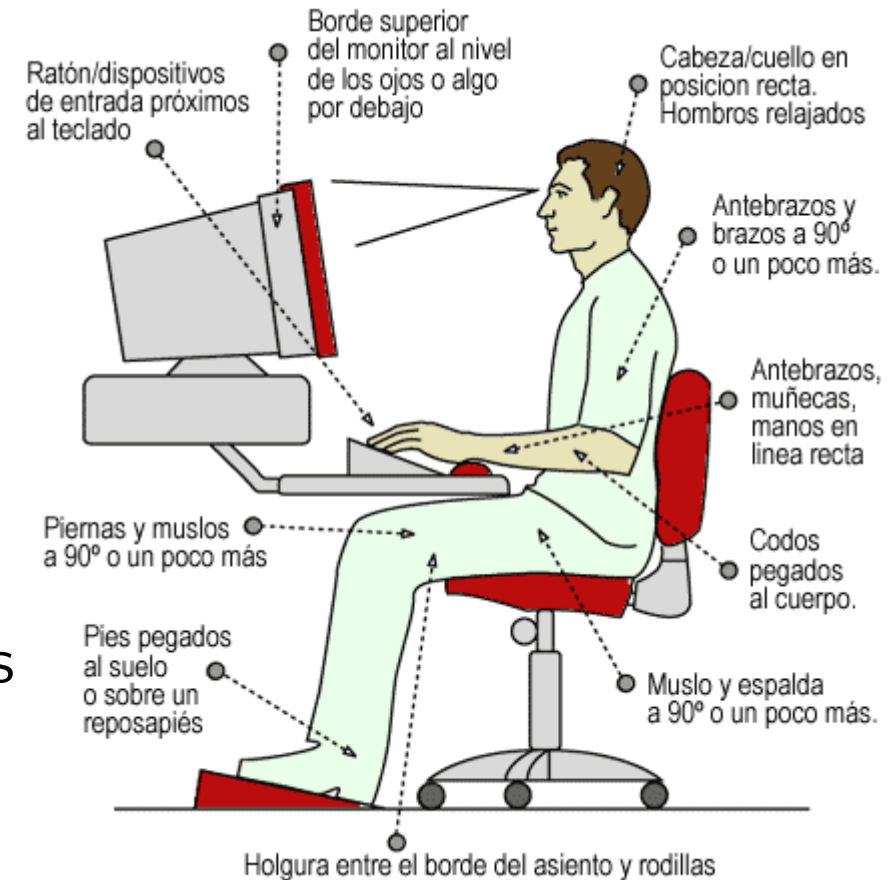
- Sanitarios
- Estrés ocupacional
- Sedentarismo: deriva en problemas de salud serios y variados
- Riesgos relacionados con el equipamiento: emisiones de impresoras, pantallas, radiofrecuencias
- Síndrome de túnel carpiano
- RSI (Repetitive stress injury)
Lesión por estrés repetitivo





Prevención

- Pantallas, cuidar:
 - Reflejos
 - Brillo
 - Contraste
- Ergonomía
 - Escritorios
 - Sillas
 - Teclados
- Flexibilidad: monitores y teclados





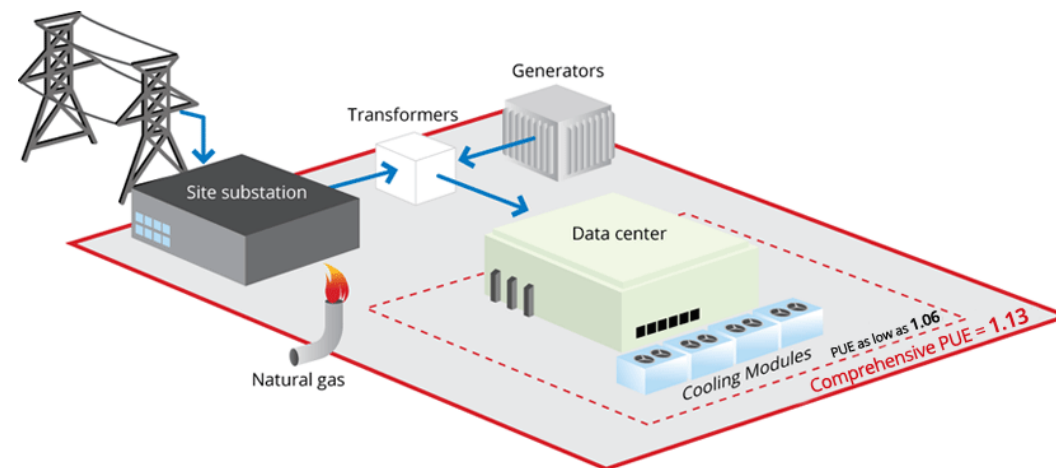
Conflictos éticos

- ⦿ Impacto de la informática y las tecnologías en la sociedad.
- ⦿ Surgen conflictos éticos.



Conflictos éticos

- La demanda de centros de datos y procesamiento muy grandes genera consumos de energía muy grandes para operar y para refrigerarse.
- Usar sistemas de administración de energía
- Apagar equipos cuando no se utilizan
- Diseño especial para edificios que alberguen centros de datos





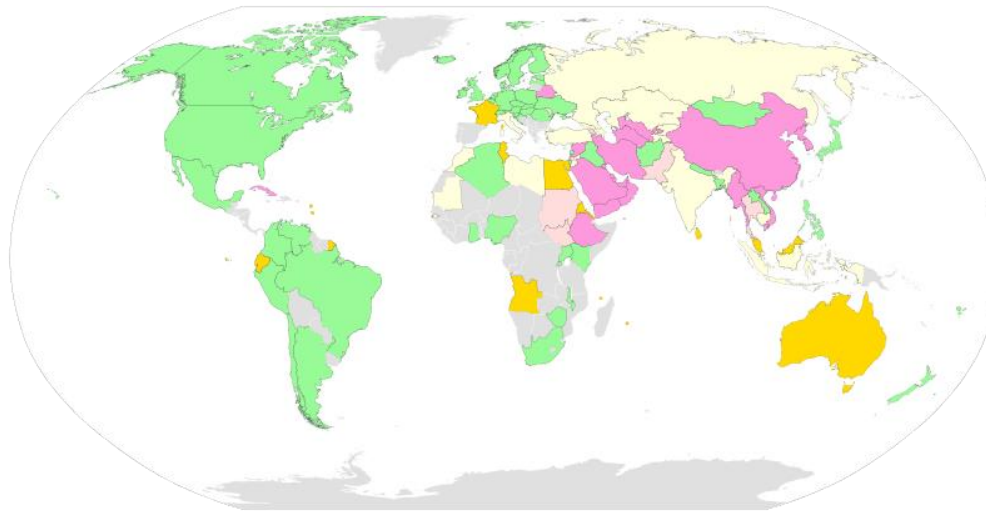
Conflictos éticos

- ⦿ Resguardo de la información recopilada de clientes
 - Uniones de redes
 - Intercambio de información con proveedores
 - Buscadores y aplicaciones basadas en internet que reciben nuestra información personal: datos de salud, laborales, económicos, etc
- ⦿ Se contratan empresas que se encargan de la seguridad de los datos



Conflictos éticos

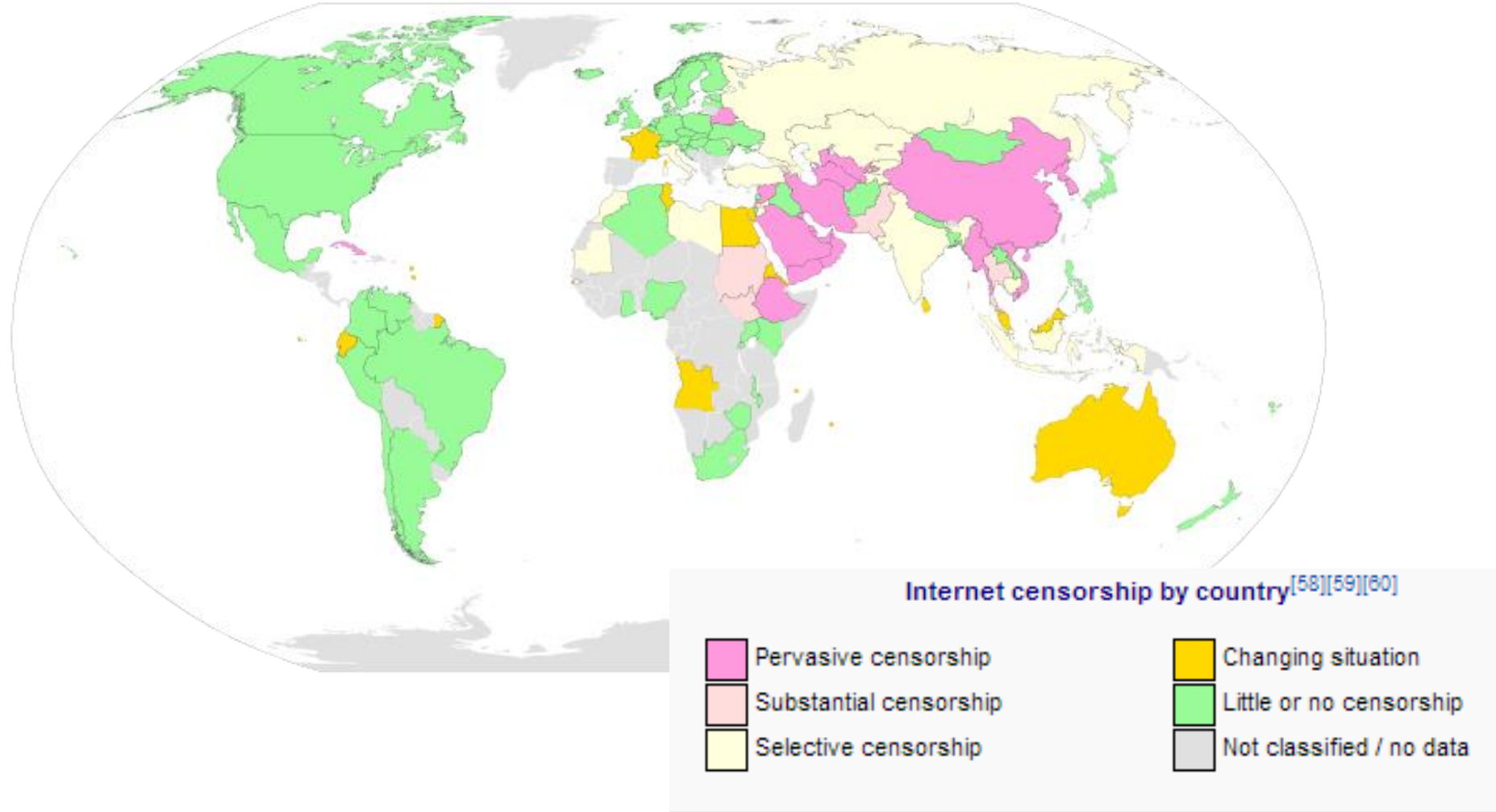
- Neutralidad en la red.
- Formateo de paquetes
- Filtrado de sitios
- Identificación de IPs de origen



http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_censorship



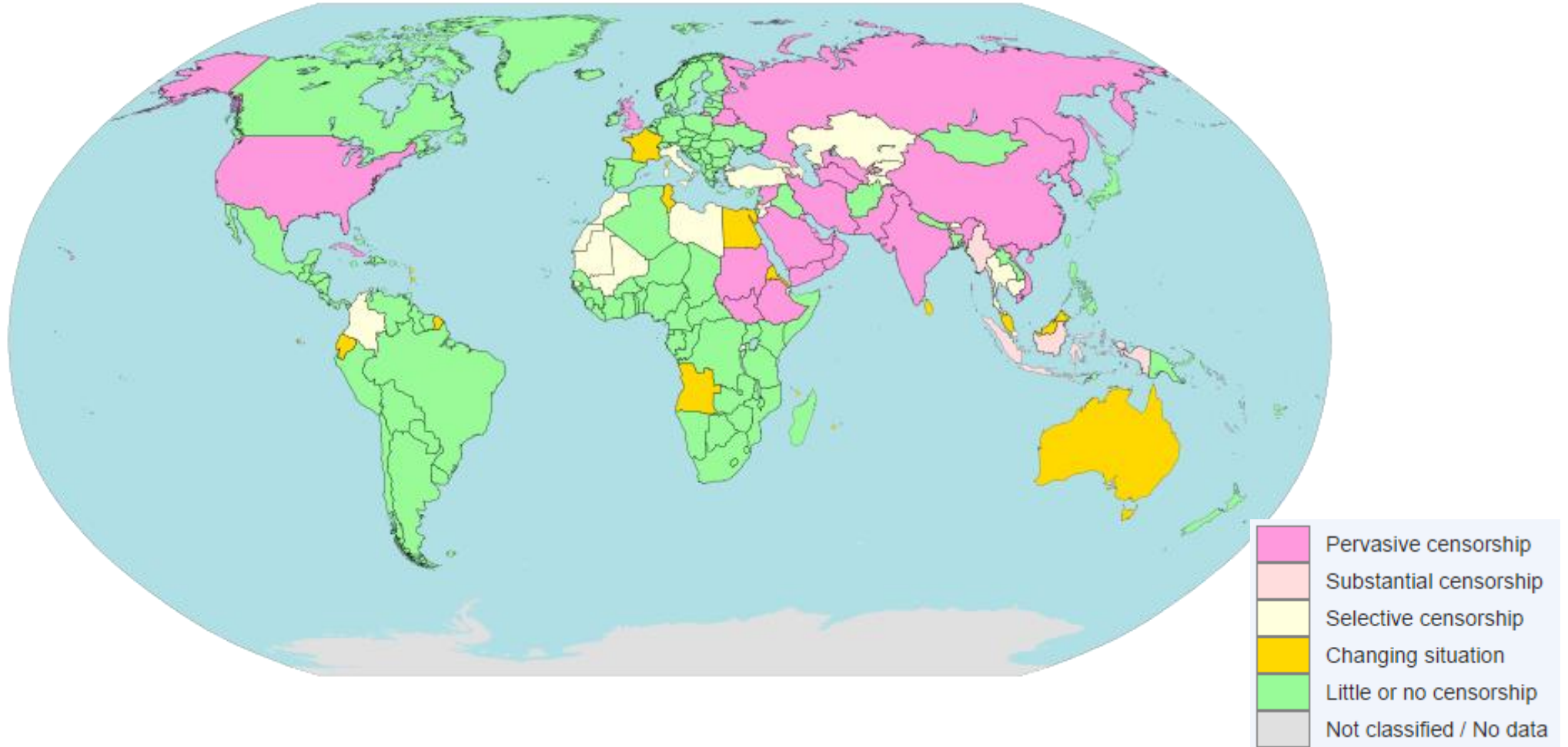
Censura en internet (captura 2013)



http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_censorship



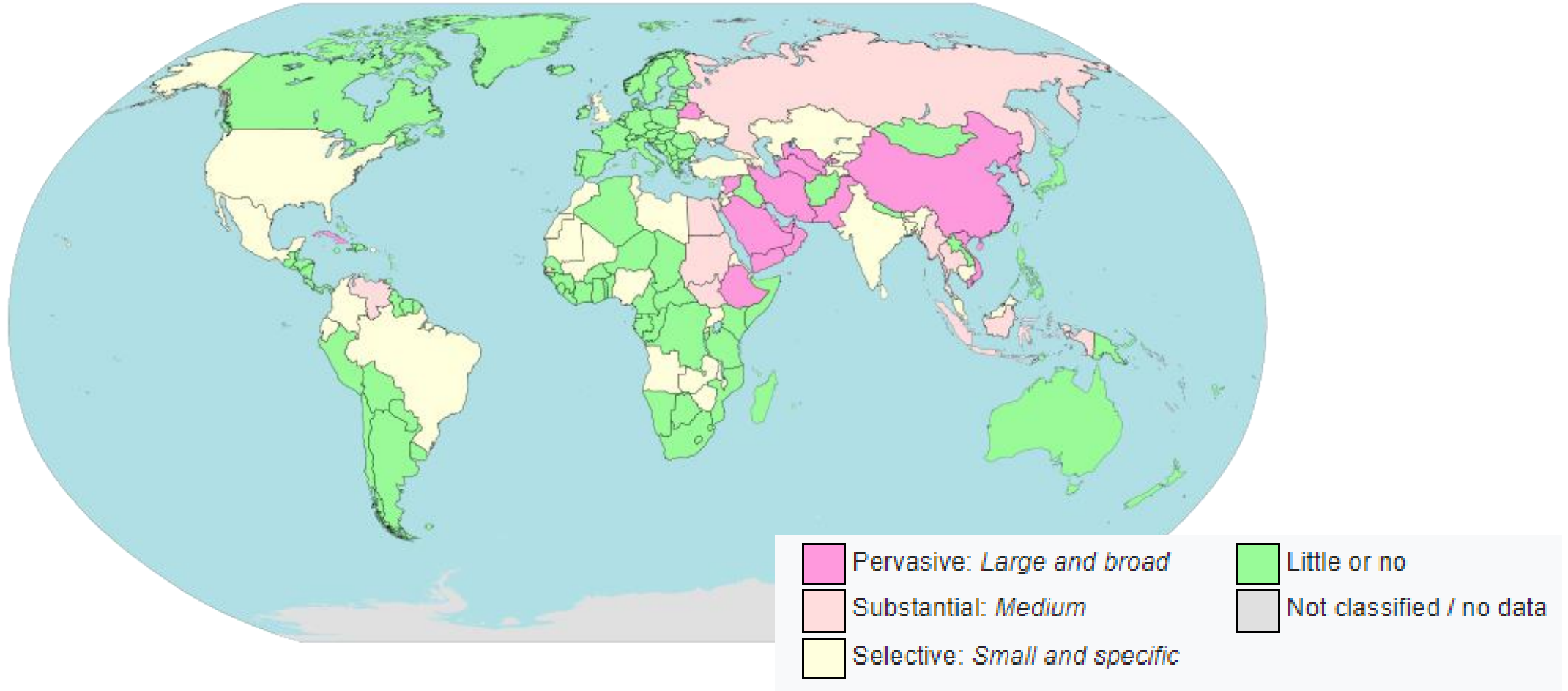
Censura en internet (captura 2014)



http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_censorship



Censura en internet (año 2017)



http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_censorship



Conflictos éticos

- Uso de tecnologías para las elecciones

***Voto electrónico:** incorporación de **recursos informáticos** en **cualquier parte** del **proceso electoral**, ya sea en el registro de ciudadanos, la confección de mapas de distrito, la logística electoral, el ejercicio del voto en sí mismo, el escrutinio y la transmisión de resultados.*



Voto electrónico

- Comúnmente se interpreta:
 - Sistema informatizado para el acto de emitir y contar los votos en la mesa de votación, donde los ciudadanos entran en contacto directo con los dispositivos electrónicos
 - Uso de computadoras, urnas electrónicas o dispositivos similares para la emisión y recuento automatizado del sufragio.



Voto electrónico - Argentina

CARACTER DEL SUFRAGIO

El voto en Argentina tiene las siguientes características: es universal, igual, secreto, libre y obligatorio.

- **Universal.** Esto significa que todos los argentinos, independientemente de su sexo, raza, religión, etc., son titulares del derecho al sufragio a partir de los 16 años de edad.
- En las Elecciones Primarias, los electores que aún no hayan cumplido los 16 años pero que los vayan a cumplir hasta el día de la elección nacional, inclusive, tienen también derecho a votar.
- Los procesados que se encuentren cumpliendo prisión preventiva, tienen derecho a emitir su voto en todos los actos eleccionarios que se celebren durante el lapso en que se encuentren detenidos.
- **Igual.** Significa que el voto de todas las personas tiene el mismo valor. Este principio se expresa de la siguiente manera: "un ciudadano, un voto".
- **Secreto.** El voto es emitido en ciertas condiciones que impiden conocer en qué sentido ha votado cada elector y nadie puede ser compelido antes o después del acto electoral a revelar su voto.
- **Libre.** El elector no puede ser forzado por nadie y de ninguna manera a votar a favor o en contra de alguna agrupación política o candidatura.
- **Obligatorio.** Todo elector habilitado está obligado a votar. Cabe destacar, que el ejercicio del sufragio es también un deber cívico para los electores de 16 y 17 años, y para los mayores de 70 años, aunque quienes tengan esas edades, se encuentran exceptuados de ser sancionados por la autoridad competente, en caso de no emitir su voto.

UNIVERSAL

IGUAL

SECRETO

LIBRE

OBLIGATORIO



Voto electrónico

- ⊙ Mecanismos de implementación
 - Sistemas de recuento automático de votos mediante reconocimiento óptico de marcas hechas por ciudadanos en boleta.
 - Sistemas de registro electrónico directo: kioscos de votación, urnas electrónicas.
 - Sistemas de votación a distancia a través de internet.



Voto electrónico

Sistemas de recuento automático

- Marcas directas o indirectas
- ⦿ Deben auditarse manualmente los resultados: máquinas **usadas**, seleccionadas al **azar**, **luego** del acto electoral
- ⦿ Marcas indirectas: pierde muchas de sus ventajas
- Doble trabajo
- Susceptible de ataques
- Riesgo de pérdida de anonimato

Venezuela
1994 a
2003



Voto electrónico

Sistemas de registro electrónico directo

- ⊙ Registran y tabulan el voto en simultáneo y mediante dispositivo informático
- ⊙ Operado por el votante mediante teclado, botonera o pantalla táctil
- ⊙ Registro: en memoria del dispositivo
- ⊙ Permite corregir y voto blanco
- ⊙ No permite: errores o invalidaciones



Voto electrónico

Sistemas de registro electrónico directo

- ⦿ Ahorra trabajo:
- Sin boletas a custodiar
- Recuento inmediato y sin diferencias en repetición
- ⦿ El resultado será siempre el mismo independientemente de que refleje la voluntad de los votantes o no.
- ⦿ Intereses opuestos: ciudadanos votantes vs. quienes conducen la elección

Brasil,
EEUU,
Venezuela



Voto electrónico

Sistemas de votación a través de internet

- ⊙ Mecanismos que permiten emitir sufragio desde computadoras comunes conectadas a internet desde cualquier lugar del mundo.
- ⊙ La identificación es imprescindible: para evitar que alguien vote dos veces, o en nombre de otro, o que vote quien no está habilitado.
- ⊙ Es muy simple violar anonimato.



Voto electrónico

- ⦿ Transparencia
 - ¿Cómo verificar estado de la urna?
 - ¿Cómo comprender el proceso?
- ⦿ Clientelismo
 - Mecanismos alternativos
- ⦿ Velocidad de conteo
 - ¿Impacto de los errores?
- ⦿ Economía
 - ¿Hay un beneficio en materia económica?



Voto electrónico

- ⦿ Participación ciudadana
 - ¿Facilidad de uso?
 - ¿Quiénes pueden auditar?
 - ¿Cómo validar para avalar su opinión?
 - ¿Impacto sobre los resultados?
- ⦿ Otros
 - Empresas privadas como proveedores
 - ¿Mecanismos y permisos para auditar?



Voto electrónico

⦿ Demostración de compra de votos con Boleta única electrónica en Buenos Aires, Argentina.





Voto electrónico - Proyecto

ARTÍCULO 59.- Sustitúyese el artículo 139 del Código Nacional Electoral, (Ley N° 19.945, t.o. por Decreto N° 2135/83 y sus modificatorias), el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 139. – Otros delitos. Se penará con prisión de UNO (1) a TRES (3) años a quien:

Imprimiera, ofreciera, entregara o dispusiera de boletas electrónicas apócrifas o *utilizara boletas oficiales con cualquier otro uso o destino que no sea la emisión del voto de cada elector o a los fines de la capacitación;*



Conflictos éticos

- ⦿ Diferentes profesionales definen códigos de ética y conducta profesional.
- ⦿ Ej: CPCI (Consejo profesional en ciencias informáticas) Ciudad de Buenos Aires
- ⦿ Ej: ACM (Association for computing machinery)
 - Define un código de ética para sus miembros
 - Incluye: reglas morales generales, responsabilidades profesionales específicas, reglas para los líderes.



Código de ética - ACM

- ◎ Cuatro secciones
 1. Consideraciones éticas fundamentales
 2. Consideraciones más específicas de la conducta de un profesional
 3. Individuos con rol de liderazgo
 4. Principios sobre cumplimiento del código



Código de ética - ACM

Principios
generales

1. Contribuiré al bienestar social y humano [...]
2. Evitar el daño
3. Ser honesto y confiable
4. Ser justo y tomar acciones para no discriminar
5. Respetar el trabajo necesario para producir nuevas ideas, inventos, trabajo creativo y artefactos computacionales
6. Daré el crédito adecuado a la propiedad intelectual
7. Respetar la privacidad de otros
8. Honrar la confidencialidad



Código de ética - ACM

Responsabilidades
profesionales

1. Esforzarse para alcanzar alta calidad tanto en los procesos como en los productos del trabajo profesional
2. Mantener altos estándares de capacidad profesional, conducta y práctica ética
3. Conocer y respetar las reglas existentes concernientes al trabajo profesional
4. Aceptar y proveer revisiones profesionales apropiadas
5. Brindar evaluaciones completas y exhaustivas de los sistemas computacionales y su impacto, incluyendo análisis de sus posibles riesgos

(...)



Código de ética - ACM

6. Desarrollar trabajo dentro de las áreas de competencias profesionales.
7. Generar conciencia y fomentar la comprensión de las ciencias de la computación, sus tecnologías relacionadas y sus consecuencias.
8. Hacer uso de los recursos computacionales y comunicacionales cuando se está autorizado para hacerlo o para el bien común.
9. Diseñar e implementar sistemas que sean robustos y de uso seguro.



Código de ética - CPCI

The screenshot shows the website of the Consejo Profesional en Ciencias Informáticas (CPCI). The header includes the CPCI logo and name, and social media icons for Twitter, Facebook, and LinkedIn. The navigation menu contains: INICIO, CURSOS, INSTITUCIONAL, SOCIOS, BENEFICIOS, COMISIONES, and CONTACTO. The main content area features the title 'CÓDIGO DE ÉTICA' and a sub-section 'Preámbulo'. The preambulo text states that the objective is to establish general norms to guide professional conduct. It also mentions that these norms do not negate other expressions of ethics. Below this is the section 'Normas generales' with 'Artículo 1' stating that the code applies to all registered professionals in the City of Buenos Aires.

CÓDIGO DE ÉTICA

Preámbulo

El objetivo de este Código es el de fijar normas generales tendientes a fundamentar los principios morales en los cuales debe descansar el ejercicio profesional. Las mismas pretenden guiar la conducta del sujeto por razón de los más elevados fines que pueden atribuirse a la profesión que ejerce.

Dichas normas de ética que se establecen a continuación no implican la negación de otras expresadas y que puedan resultar del ejercicio profesional consciente y digno. No debe entenderse que permitan todo cuanto no prohíban, porque son tan sólo normas generales para los profesionales de Informática que deseen sinceramente evitar errores de conducta o faltas contra la moral profesional.

Normas generales

Artículo 1: Este Código rige para los profesionales de Informática inscriptos en la entidad del Consejo Profesional en Ciencias Informáticas Asociación Civil de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en razón de su estado profesional y en el ejercicio de su profesión, ya sea en forma independiente o en relación de dependencia y que actúan en la jurisdicción de su competencia.



Responsabilidad

- ⦿ Considerar todas las consecuencias: beneficios y perjuicios
- ⦿ Aprovechar plenamente los beneficios
- ⦿ Minimizar o eliminar consecuencias negativas
- Sistemas pobremente diseñados o implementados
- Sistemas mal utilizados



Resumen

Impacto personal y social de las computadoras

Impacto

Problemas

Conflictos éticos

Censura en internet

Voto electrónico

Conflictos éticos

Códigos de ética



Bibliografía



- *Principios de sistemas de información* – Ralph Stair, George Reynolds
 - Capítulo 14 – *El impacto personal y social de las computadoras*
- Voto electrónico. Los riesgos de una ilusión. – Beatriz Busaniche; Federico Heinz; Alfredo Rezinovsky [et alt.]
 - <https://www.vialibre.org.ar/wp-content/uploads/2009/03/evoto.pdf>
- ACM Ethics <https://ethics.acm.org/>
- CPCI Código de ética <https://cpci.org.ar/codigo-de-etica/>

Template: www.slidescarnival.com

Mg. M. Clara Casalini. 2017.

Introducción a la ingeniería de Software – Ingeniería en Sistemas de Información

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación – Universidad Nacional del Sur