

El Código de Ética y Práctica Profesional de Ingeniería de Software de la ACM / IEEE Computer Society

Introducción y Traducción: Javier Dolado
Facultad de Informática de San Sebastián
Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibersitatea

Introducción

A continuación se presenta la traducción del Código de Ética y Práctica Profesional de Ingeniería del Software en su versión 5.2 (<http://www.acm.org/serving/se/code.htm>), tal como la ha recomendado el grupo de trabajo conjunto de la IEEE Computer Society/ACM sobre ética en ingeniería del software y prácticas profesionales, dirigido por Donald Gotterbarn. Esta versión ha sido aprobada por la ACM (Association for Computing Machinery) y por la IEEE-CS (IEEE Computer Society) como el estándar para la enseñanza y la práctica de la ingeniería del software.

Conviene mencionar que este código se ha propuesto tras varias versiones y después de revisar códigos de otras sociedades, que se han tenido en cuenta las opiniones de las encuestas aparecidas en conocidas revistas de estas sociedades y que se ha seguido el proceso de revisión formal del IEEE. La ACM aprobó el código en noviembre de 1998 y la IEEE Computer Society, en diciembre del mismo año.

Los códigos de ética tienen una función esencial para caracterizar una profesión, y para que una disciplina adquiera el carácter de profesión debe poseer un código de conducta. Se pueden resumir las principales funciones de los códigos de ética en los siguientes apartados [Bowyer, 1996]:

- 1) simbolizar una profesión;
- 2) proteger los intereses del grupo;
- 3) inspirar buena conducta;
- 4) educar a los miembros de tal profesión;
- 5) disciplinar a sus afiliados;
- 6) fomentar las relaciones externas;
- 7) enumerar los principios morales básicos;
- 8) expresar los ideales a los que se debe aspirar;
- 9) mostrar reglas básicas de comportamiento;
- 10) ofrecer guías de comportamiento;
- 11) enumerar derechos y responsabilidades.

Los códigos de conducta van más allá de la pura normativa legal, puesto que ayudan a guiar el comportamiento en infinidad de situaciones para las que no existe ninguna referencia legal.

En el caso de la disciplina de "ingeniería de software", la existencia de un código de ética específico posee cada vez más importancia, dada la relevancia que las actividades relacionadas con el software tienen en nuestra vida diaria. Gran parte de las tareas de los ingenieros en informática están relacionadas con el software, por lo que el código de la ACM/IEEE-CS que a continuación se muestra puede ser de gran utilidad para orientar la profesión en nuestro país.

Agradecimientos

El autor de esta traducción agradece la revisión de M^a José Rueda y los comentarios de F. Javier Herrera. Parte de este trabajo se ha realizado bajo los proyectos UPV-EHU 141.226-EA083/98 y CICYT TIC 98 1179-E.

Bibliografía

Kevin W. Bowyer, Ethics and computing: living responsibly in a computerized world, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, California, 1996.

D. Gotterbarn, "The ethical software engineer", The Institute, vol. 23, n^o. 2, p. 2, febrero de 1999.

IEEE, The IEEE Ethics Committee, <http://www.ieee.org/committee/ethics>

El Código de Ética y Práctica Profesional de Ingeniería de Software de la ACM / IEEE Computer Society

Preámbulo

Los computadores poseen hoy en día una función básica, y cada vez mayor, en comercio, industria, administración, medicina, educación, entretenimiento, relaciones sociales y vida diaria. Son los Ingenieros de Software quienes contribuyen, mediante participación directa o enseñanza, al análisis, especificación, diseño, desarrollo, certificación, mantenimiento y pruebas de sistemas de software. Debido a su papel en el desarrollo de estos sistemas, tienen suficientes oportunidades para aportar beneficios u ocasionar daños, o para influir en otros o permitir a otros hacer esto mismo. Para garantizar, en la medida de lo posible, que sus esfuerzos se utilizarán de buena forma, los Ingenieros de Software deben obligarse a hacer de su disciplina una profesión respetada y beneficiosa. De acuerdo con tal cometido, se adherirán al siguiente Código de Ética y Práctica Profesional.

Este Código contiene ocho Principios clave, relacionados con el comportamiento y las decisiones tomadas por los Ingenieros de Software profesionales, tanto si son profesionales en ejercicio, educadores, gestores, directivos y responsables, como si se trata de educandos y estudiantes. Los Principios identifican las diferentes relaciones en las que los individuos, grupos y organizaciones participan, y las principales obligaciones de tales relaciones. Las

Cláusulas de cada Principio son la imagen de los diferentes niveles de obligación incluidos en esas relaciones. Estas obligaciones se fundamentan en las características humanas del Ingeniero de Software, en el especial cuidado al que está obligado con las personas que se ven afectadas por su trabajo, y en los elementos peculiares de la práctica de la Ingeniería de Software. El Código prescribe estas exigencias como obligaciones de cualquiera que se identifique como Ingeniero de Software o que aspire a serlo.

No se pretende que se utilicen partes individuales del Código aisladamente, para justificar errores por omisión o comisión. La lista de Principios y Cláusulas no es exhaustiva. Las Cláusulas no deben leerse como la frontera separadora entre lo aceptable y lo inaceptable en todas las situaciones posibles de la conducta profesional. El Código no es un simple algoritmo ético que genera decisiones éticas. En algunas situaciones los estándares pueden entrar en conflicto entre sí o con estándares de otras fuentes. Estas situaciones requieren que el Ingeniero de Software haga uso de su juicio ético para actuar de la manera que resulte más coherente con el espíritu del Código de Ética y Práctica Profesional, teniendo en cuenta las circunstancias.

Las tensiones éticas se pueden manejar mejor mediante una valoración cuidadosa de los principios fundamentales, que apoyándose ciegamente en reglamentos detallados. Los Principios deberían ayudar a los Ingenieros de Software a considerar extensamente quién se ve afectado por su trabajo; a examinar si él o sus compañeros tratan al resto de las personas con el debido respeto; a reflexionar sobre cómo la sociedad consideraría sus decisiones si estuviera bien informada; a analizar cómo el menos favorecido quedará afectado por su decisión; y a considerar si un profesional ideal que trabajara como Ingeniero de Software estimaría que sus actos son valiosos.

En todas estas valoraciones, la preocupación principal es la de la seguridad, la salud y el bienestar públicos; esto es, el "Interés Público" es esencial en este Código.

El contexto dinámico y exigente de la Ingeniería de Software requiere que el código sea relevante y adaptable a las nuevas situaciones a medida que surjan. Sin embargo, incluso con esta generalidad, el Código proporciona apoyo a los gestores e Ingenieros de Software que necesiten actuar positivamente, documentando la postura ética de la profesión. El Código aporta un fundamento ético al que los individuos de un grupo o el propio grupo pueden acudir. El Código también ayuda a definir cuestiones cuya solicitud a un Ingeniero o grupos de Ingenieros de Software es éticamente impropia.

El Código no está simplemente orientado a identificar la naturaleza de los actos cuestionables, sino que también tiene una función educativa. Puesto que este código representa el consenso de la profesión en cuestiones éticas, es un medio para educar, tanto a la sociedad como a los futuros profesionales, acerca de las obligaciones éticas de todos los Ingenieros de Software.

Principio 1: De La Sociedad

Los Ingenieros de Software actuarán de manera coherente con el interés general. En particular, deberán, según sea adecuado:

- 1.01. Aceptar la completa responsabilidad de su trabajo.
- 1.02. Mitigar sus propios intereses, los del empresario, los del cliente y los de los usuarios, con los del bienestar público.
- 1.03. Dar el visto bueno al software sólo si se tiene fundada creencia de que es seguro, de que cumple las especificaciones, de que ha pasado las pruebas pertinentes y de que no disminuye la calidad de la vida, la confidencialidad ni daña el medio ambiente. El efecto último del trabajo debería ser el bienestar público.
- 1.04. Revelar a las personas o autoridades correspondientes cualquier peligro real o potencial para el usuario, la sociedad o el medio ambiente, peligro que razonablemente consideren que está asociado con el software o con documentos relacionados.
- 1.05. Cooperar en las materias relacionadas con preocupaciones graves causadas por el software, su instalación, mantenimiento, soporte o documentación.
- 1.06. Ser justos y veraces en todas las afirmaciones, especialmente en las que sean públicas, relativas al software o a documentos, métodos y herramientas relacionados.
- 1.07. Considerar las cuestiones de discapacidades físicas, asignación de recursos, desventajas económicas y otros factores que puedan disminuir el acceso a los beneficios del software.
- 1.08. Estar dispuestos a utilizar las capacidades profesionales para buenas causas y contribuir a la educación del público en general con respecto a su disciplina.

Principio 2: Del Cliente y el Empresario

Los Ingenieros de Software deberán actuar de tal modo que se sirvan los mejores intereses para sus clientes y empresarios, y consecuentemente con el interés general. En particular, deberán, según sea adecuado:

- 2.01. Proporcionar servicios sólo en las áreas de su competencia, siendo honestos y francos acerca de cualquier limitación que haya en su experiencia o educación.
- 2.02. No utilizar conscientemente software obtenido o retenido de manera ilegal o no ética.
- 2.03. Utilizar la propiedad de un cliente o patrón sólo de las maneras adecuadamente autorizadas, y con el conocimiento y el consentimiento de éste.

- 2.04. Garantizar que cualquier documento en el que se confía ha sido aprobado, cuando así se requiera, por alguien con autoridad para hacerlo.
- 2.05. Mantener como privada cualquier información confidencial obtenida mediante el trabajo profesional, siempre que tal confidencialidad no sea inconsistente con los aspectos de interés general ni con la ley.
- 2.06. Identificar, documentar, recoger evidencia e informar con prontitud al cliente o al empresario si, en su opinión, existe la probabilidad de que un proyecto fracase, resulte demasiado caro, viole la legislación sobre propiedad intelectual o sea problemático.
- 2.07. Identificar, documentar e informar al empresario o al cliente sobre cualquier asunto de interés social, o del que se tenga conocimiento, acerca del software o de documentos relacionados.
- 2.08. No aceptar trabajo externo que vaya en detrimento de aquél que desarrollen para su principal contratante.
- 2.09. No representar interés contrario al del empresario o al del cliente, a menos que se comprometa otro valor ético más elevado; en este último caso se informará al empresario o a otra autoridad competente acerca de esa preocupación ética.

Principio 3: Del Producto

Los Ingenieros de Software deberán garantizar que sus productos y las modificaciones relacionadas con ellos cumplen los estándares profesionales de mayor nivel más que sea posible. En particular, deberán, según sea adecuado:

- 3.01. Promover la máxima calidad, un costo aceptable y un plazo razonable, garantizando que los compromisos significativos al respecto quedan claros, que el empresario y el cliente los aceptan y que están disponibles para consideración del usuario y del público en general.
- 3.02. Garantizar objetivos adecuados y alcanzables para cualquier proyecto en el que trabajen o vayan a trabajar.
- 3.03. Identificar, definir y examinar temas éticos, económicos, culturales, legales y medioambientales relacionados con cualquier proyecto.
- 3.04. Garantizar, mediante una conveniente combinación de educación, adiestramiento y experiencia, que están cualificados para cualquier proyecto en el que trabajen o vayan a trabajar.

- 3.05. Garantizar una metodología adecuada para cualquier proyecto en el que trabajen o vayan a trabajar.
- 3.06. Trabajar para seguir los estándares de la industria, si están disponibles, que sean los más adecuados para las tareas, desviándose de los mismos sólo cuando esté justificado ética o técnicamente.
- 3.07. Esforzarse para entender completamente las especificaciones del software que están desarrollando.
- 3.08. Garantizar que las especificaciones para el software sobre el que trabajan han sido bien documentadas, y satisfacen los requisitos.
- 3.09. Garantizar estimaciones cuantitativas realistas de costo, plazos, personal y resultados de cualquier proyecto en el que trabajen o vayan a trabajar, y proporcionar una evaluación de la incertidumbre de esas estimaciones.
- 3.10. Garantizar unas pruebas, depuraciones y revisiones adecuadas del software y de los documentos relacionados en los que trabajen.
- 3.11. Garantizar una correcta documentación, incluyendo problemas significativos descubiertos y las soluciones adoptadas, para cualquier proyecto en el que trabajen.
- 3.12. Trabajar para desarrollar software y documentos relacionados que respeten la confidencialidad de aquéllos que van a verse afectados por ese software.
- 3.13. Ser cuidadosos para manejar sólo datos precisos, obtenidos mediante medios legales y éticos, y utilizarlos sólo de maneras debidamente autorizadas.
- 3.14. Mantener la integridad de los datos, siendo sensibles con aquéllos que estén obsoletos o equivocados.
- 3.15. Tratar todas las formas del mantenimiento del software con la misma profesionalidad que los nuevos desarrollos.

Principio 4. Del Juicio

Los Ingenieros de Software deberán mantener integridad e independencia en su valoración profesional. En particular, deberán, según sea adecuado:

- 4.01. Moderar todos los juicios técnicos por la necesidad de amparar y mantener valores humanos.
- 4.02. Firmar sólo los documentos preparados bajo su supervisión o dentro de sus áreas de competencia, y con los que están de acuerdo.

- 4.03. Mantener objetividad profesional con respecto a cualquier software o documentos relacionados para los que se les pida evaluación.
- 4.04. No involucrarse en prácticas financieras engañosas, tales como sobornos, dobles facturaciones u otras prácticas impropias.
- 4.05. Comunicar a todas las partes los conflictos de intereses que no puedan evitarse razonablemente.
- 4.06. Rechazar la participación, como miembros o asesores, en organismos privados, gubernamentales o profesionales vinculados con temas de software, en los que ellos, o sus patronos o clientes, tengan potenciales conflictos de intereses no revelados.

Principio 5. De la Gestión

Los gestores y líderes en ingeniería del software suscribirán y promoverán un enfoque ético hacia la gestión del desarrollo y el mantenimiento del software. En particular, los Ingenieros de Software en funciones de dirección o liderazgo deberán, según sea adecuado:

- 5.01. Garantizar una buena gestión en cualquier proyecto en el que trabajen, incluyendo procedimientos efectivos para promover la calidad y la reducción del riesgo.
- 5.02. Garantizar que se informa a los empleados de los estándares antes de adherirse a ellos.
- 5.03. Garantizar que los empleados conocen las políticas y los procedimientos del empresario para la protección de las claves de acceso, archivos y otra información que sea confidencial para el empresario o para otros.
- 5.04. Asignar trabajo sólo después de tomar en cuenta la educación y la experiencia, teniendo en cuenta además el deseo de mejorar tal educación y experiencia.
- 5.05. Garantizar unas estimaciones cuantitativas realistas de costo, plazo, personal, calidad y productos en cualquier proyecto en el que trabajen o tengan intención de trabajar, y proporcionar una valoración de la incertidumbre de esas estimaciones.
- 5.06. Atraer empleados sólo mediante una descripción completa y precisa de las condiciones del trabajo.
- 5.07. Ofrecer una remuneración adecuada y justa.
- 5.08. No impedir injustamente a otro obtener la posición que merece de acuerdo con su cualificación.
- 5.09. Garantizar que hay un acuerdo correcto en lo referente a la propiedad de cualquier software, proceso, investigación, escrito, u otra propiedad intelectual a la que el Ingeniero de Software haya contribuido.

- 5.10. Proporcionar los medios correspondientes en caso de alegaciones de incumplimiento de la política del empresario o de este Código.
- 5.11. No pedir a un Ingeniero de Software hacer algo inconsistente con este Código.
- 5.12. No castigar a nadie por expresar preocupaciones éticas sobre un proyecto.

Principio 6. De la Profesión

Los Ingenieros de Software deberán progresar en la integridad y la reputación de la profesión, coherentemente con el interés general. En particular, deberán, en la medida de lo posible:

- 6.01. Ayudar a desarrollar un ambiente organizativo favorecedor de un comportamiento ético.
- 6.02. Promover el conocimiento general de la Ingeniería de Software.
- 6.03. Diseminar el conocimiento de la Ingeniería de Software mediante la participación en organizaciones profesionales, reuniones y publicaciones.
- 6.04. Apoyar, como miembros de una profesión, a otros ingenieros que se esfuercen en seguir este Código.
- 6.05. No promover el interés propio a costa de la profesión, el cliente o el empresario.
- 6.06. Obedecer todas las leyes que gobiernen su trabajo, a menos que, en circunstancias excepcionales, tal cumplimiento sea inconsistente con el interés general.
- 6.07. Ser precisos en la descripción de las características del software en el que trabajan, evitando, no sólo falsas declaraciones, sino también aquéllas otras que razonablemente podrían suponerse especulativas, vacías, decepcionantes, engañosas o dudosas.
- 6.08. Tener la responsabilidad de detectar, corregir e informar errores en el software y documentos asociados en los que trabajen.
- 6.09. Asegurarse de que los clientes, patronos y gerentes conocen la obligación del Ingeniero de Software con respecto a este Código de ética, y las ramificaciones subsecuentes de tal obligación.
- 6.10. Evitar asociaciones con empresas y organizaciones que estén en conflicto con este código.

- 6.11. Considerar que las inobservancias de este Código son inconsistentes con ser un Ingeniero de Software profesional.
- 6.12. Expresar las preocupaciones a las personas implicadas cuando se detecten incumplimientos significativos de este Código, a menos que sea imposible, contraproducente o peligroso.
- 6.13. Informar sobre las vulneraciones de este Código a las autoridades pertinentes cuando esté claro que sea imposible, contraproducente o peligroso consultar a las personas implicadas en estas inobservancias.

Principio 7. De los Compañeros

Los Ingenieros de Software serán justos y apoyarán a sus compañeros. En particular, deberán, según sea apropiado:

- 7.01. Animar a los compañeros a adherirse a este Código.
- 7.02. Ayudar a los compañeros en el desarrollo profesional.
- 7.03. Reconocer completamente el trabajo de otros y abstenerse de atribuirse méritos que no son propios.
- 7.04. Revisar el trabajo de los demás de forma objetiva, sincera y convenientemente documentada.
- 7.05. Tratar justamente las opiniones, preocupaciones o quejas de un compañero.
- 7.06. Ayudar a los compañeros en el conocimiento completo de los estándares de trabajo, incluyendo políticas y procedimientos para proteger claves de acceso, archivos y otra información confidencial, y medidas de seguridad en general.
- 7.07. No interferir injustamente en la carrera profesional de un compañero; sin embargo, la preocupación por el empresario, el cliente o el interés público puede exigir, con buena voluntad, a cuestionar la competencia de un compañero.
- 7.08. En las situaciones que quedan fuera de las áreas de competencia personales, consultar las opiniones de otros profesionales que tengan competencia en esa área.

Principio 8. De la Persona

Los Ingenieros de Software deberán participar en el aprendizaje continuo de la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en ella. En particular, deberán continuamente preocuparse de:

- 8.01. Mejorar su conocimiento de los avances en el análisis, la especificación, el diseño, el desarrollo, el mantenimiento y pruebas del software y documentos relacionados, junto con la gestión del proceso de desarrollo.
- 8.02. Mejorar su capacitación para crear software de calidad, seguro, fiable y útil, con un costo y en un plazo razonables.
- 8.03. Mejorar su capacidad para producir documentación precisa informativa y correctamente escrita.
- 8.04. Mejorar su comprensión del software y documentos relacionados en los que trabajan y del entorno en el que se utilizarán.
- 8.05. Mejorar su conocimiento de los estándares pertinentes y de las leyes que regulan el software y los documentos relacionados en los que trabajan.
- 8.06. Mejorar su conocimiento de este Código, su interpretación y su aplicación al trabajo.
- 8.07. No dar un tratamiento injusto a nadie por prejuicios irrelevantes.
- 8.08. No influir a otros para emprender acción alguna que conlleve el incumplimiento de este Código.
- 8.09. Reconocer que las inobservancias personales de este Código son inconsistentes con ser un Ingeniero de Software profesional.