



Association for
Computing Machinery

Advancing Computing as a Science & Profession

Kode The

Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM

Menegaskan kewajiban kita untuk menggunakan keterampilan kita untuk memberi manfaat bagi masyarakat

- Prinsip Etika Umum
- Tanggung Jawab Profesional
- Prinsip Kepemimpinan Profesional
- Kepatuhan terhadap Kode
- Studi kasus
- Menggunakan Kode



ACM Code of Ethics and
Professional Conduct

KODE 2018 INTERNASIONAL GUGUS TUGAS

Komite Eksekutif

Don Gotterbarn, Ketua
Bo Brinkman
Catherine Film
Michael S. Kirkpatrick
Keith Miller
Kate Vazansky
Marty J. Wolf

Gugus Tugas Proyek

Eve Anderson
Ron Anderson
Amy Bruckman
Karla Carter
Michael Davis
Penny Duqueno
Jeremy Epstein
Kai Kimpa
Lorraine Kisselburgh
Shrawan Kumar
Andrew McGettrick
Natasa Milic-Frayling
Denise Oram
Simon Rogerson
David Shama
Janice Sipior
Eugene Spafford
Julia Stoyanovich
Paket Gelombang

KOMITE ACM ON ETIKA PROFESIONAL

Don Gotterbarn, Co-Chair
Marty J. Wolf, Co-Chair
Florence Appel Bo Brinkman

Karla Carter
Catherine Film
Fran Grodzinsky
Kai Kimppa
Michael S. Kirkpatrick
Anthony Lobo Keith
Miller
Denise Oram
Thomas Owens
Norberto Patrignani
Simon Rogerson
Kate Vazansky

DEWAN ACM

Presiden

Cherry M. Pancake

Wakil Presiden

Elizabeth Frances Churchill

Sekretaris/Bendahara

Yannis E. Ioannidis

Mantan Presiden

Alexander L. Wolf

Wakil Ketua Dewan Publikasi

Jack Davidson dan Joseph A. Konstan

Ketua Dewan Pengurus SIG

Jeff Jortner

Anggota-di-Large

Gabriele Anderst-Kotsis, Susan T. Dumais,
Renée McCauley, Claudia Bauzer Medeiros,
Elizabeth D. Mynatt, Pamela Samuelson, Theo
Ezell Schlossnagle, dan Eugene H. Spafford

Perwakilan Dewan SGB

Sarita Adwe dan Jeanna Neeffe Matthews

ISBN 978-1-4503-6626-7

DOI 10.1145/3274591

Hak Cipta © 2018 oleh Association for Computing Machinery, Inc. (ACM)

Surat dari Presiden



Profesional komputasi memiliki dampak besar pada kehidupan publik dan pribadi. Bagian dari peran ACM adalah memandu dampak komputasi untuk memperbaiki dunia.

Sebagai organisasi profesional, ACM mengidentifikasi siapa kita dengan apa yang kita hargai. Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM dengan jelas menyatakan apa yang penting bagi kehidupan profesional. Pedoman ini adalah kontrak di antara kita sendiri sebagai profesional, serta pernyataan publik tentang pemahaman kita tentang tanggung jawab yang dimiliki profesi terhadap masyarakat luas yang dilayaninya.

Dengan teknologi komputasi yang begitu terjalin dalam kehidupan sehari-hari, pekerjaan yang dilakukan oleh para profesional komputasi sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi digunakan untuk meningkatkan kehidupan semua orang. Profesional komputasi juga merupakan garis pertahanan pertama terhadap penyalahgunaan teknologi. Pemahaman kolektif kita tentang sistem komputasi menempatkan kita pada posisi untuk melindungi informasi sensitif dan memastikan bahwa sistem terintegrasi dengan cara yang tepat, aman, dan andal.

Masyarakat perlu diyakinkan bahwa kita berkomitmen pada perilaku etis sebagai dasar pekerjaan kita. Kebutuhan itu telah menjadi tanggung jawab pribadi setiap profesional di industri kita.

Ketika Kode Etik ACM terakhir diperbarui pada tahun 1992, banyak dari kita melihat pekerjaan komputasi sebagai murni teknis. World Wide Web masih dalam masa pertumbuhan dan orang-orang baru mulai memahami nilai dari kemampuan untuk mengumpulkan dan mendistribusikan informasi secara luas. Hari ini, kita menemukan diri kita dalam situasi di mana pekerjaan kita dapat mempengaruhi kehidupan dan mata pencaharian orang-orang dengan cara yang mungkin tidak dimaksudkan, atau bahkan dapat diprediksi. Ini membawa sejumlah pertimbangan etis yang kompleks ke dalam permainan.

Kode Etik ACM dirancang untuk membantu memandu aspirasi semua profesional komputasi dalam melakukan pekerjaan kita. Ia mengakui bahwa keputusan etis tidak selalu mudah dicapai, dan mendorong kita, sebagai profesional, untuk mengembangkan tidak hanya kemampuan teknis kita tetapi juga keterampilan kita dalam analisis etis.

Namun, buklet ini, dengan Kode dan contoh penerapan Kode, hanyalah titik awal. Komite Etika Profesional ACM telah membuat gudang untuk studi kasus yang menunjukkan bagaimana pemikiran etis dan Kode dapat diterapkan dalam berbagai situasi dunia nyata. Blog "Ask an Ethicist" mengundang orang untuk mengirimkan skenario atau kesulitan yang muncul dalam praktik. Upaya sedang dilakukan untuk mengembangkan cara untuk memasukkan pertimbangan etis di seluruh kurikulum ilmu komputer, di tingkat dari sekolah dasar hingga pascasarjana.

Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM dimulai dengan pernyataan, "Tindakan profesional komputer mengubah dunia." Partisipasi para profesional dari seluruh dunia dalam mengembangkan Kode Etik ACM menunjukkan bahwa komunitas komputasi global memahami dampak pekerjaan kita—dan bahwa kita menganggap serius kewajiban kita untuk kepentingan publik.

Cherry M. Pancake

Presiden ACM

Panduan untuk Tindakan Positif



Kemajuan komputasi di abad ke-21 telah mengintensifkan kedalaman dan luasnya dampak bidang tersebut pada masyarakat. Komputasi sekarang membentuk dan mendefinisikan struktur masyarakat, berinteraksi dengan dan menghasilkan struktur sosio-teknis baru. Komputasi tidak lagi hanya sebagai struktur pendukung untuk melakukan perhitungan yang kompleks. Ini memengaruhi esensi keberadaan kita, menjalankan pompa insulin dan alat pacu jantung, mengelola persahabatan kita, dan mengidentifikasi siapa yang harus dihukum, dipromosikan, dan dipekerjakan. Peran dan tanggung jawab profesional komputasi juga telah mengalami transformasi mendalam yang tercermin dalam pembaruan Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM ini.



Sebagai bidang yang berubah dengan cepat dan kompleks, komputasi membutuhkan keterampilan teknis tingkat tinggi. Komunikasi berkecepatan tinggi dan berkapasitas tinggi memfasilitasi keputusan lokal yang memiliki dampak global pada semua aspek masyarakat, termasuk warga negara. Untungnya, sebagian besar keputusan etis kita hampir otomatis, dan terdiri dari penerapan keterampilan keputusan etis yang kita pelajari di tahun-tahun pembentukan kita. Namun, karena peran komputasi dalam mengubah masyarakat dan sifat interaksi manusia, kita perlu meninjau kembali standar etika tersebut untuk mengklarifikasi bagaimana penerapannya pada keputusan profesional komputasi. Kompleksitas sistem komputasi sering mengarah pada fokus yang sempit pada persyaratan teknis, yang berpotensi menghilangkan kebutuhan beberapa pemangku kepentingan. Aplikasi membaca buku mungkin memenuhi persyaratan untuk memperbesar ukuran font bagi penyandang disabilitas visual, tetapi gagal mempertimbangkan pengguna saat instruksi untuk mencapai efek ini dalam font kecil. Dalam contoh ini sistem adalah kegagalan etis, meskipun memenuhi persyaratan teknis.

Perubahan sifat dampak komputasi berarti bahwa setiap keputusan mengharuskan kami untuk mengidentifikasi pemangku kepentingan yang lebih luas dan mempertimbangkan bagaimana memenuhi kewajiban kami kepada mereka. Fungsi utama Kode ini adalah untuk membantu profesional komputasi mengidentifikasi dampak potensial dan mempromosikan hasil positif dalam sistem mereka. Ini juga memberi tahu publik tentang tanggung jawab profesional yang penting dan mendidik praktisi tentang standar yang diharapkan masyarakat untuk mereka penuhi.

Lebih lanjut, ini memperjelas bagi para profesional komputasi yang bercita-cita tinggi tentang apa yang diperjuangkan dan diharapkan oleh rekan-rekan mereka satu sama lain. Sebagai cerminan dari kesadaran kolektif profesi komputasi, ini mendorong para profesional untuk melakukan tindakan positif dan menolak tekanan untuk bertindak tidak etis.

Kode, seperti banyak kode modern, memberikan prinsip-prinsip etika yang harus diambil secara keseluruhan. Mempertimbangkan satu prinsip sering mengarah pada tanggapan yang tidak lengkap terhadap pertanyaan kompleks. Digunakan secara holistik, Kode ini adalah panduan yang menginspirasi. Namun perlu diingat bahwa menggunakannya dengan cara ini membutuhkan profesional untuk membuat penilaian etis tentang bagaimana berbagai kemungkinan tindakan konsisten dengan (atau bertentangan dengan) prinsip-prinsip Kode dan, dengan demikian, memperluas arti profesionalisme di luar kompetensi teknis belaka.

Sebelum Anda membaca Pedoman ini, ingatlah proyek terbaru. Gunakan Kode untuk membantu Anda mengidentifikasi fakta, pemangku kepentingan, dan kewajiban yang mungkin tidak Anda pertimbangkan sebelumnya. Gunakan prinsip-prinsip tersebut sebagai batu loncatan untuk berbagai alternatif keputusan yang Anda buat. Kemudian tanyakan pada diri Anda bagaimana proyek itu dapat memberikan dampak yang lebih positif.

Don Gotterbarn dan Marty J. Wolf

Co-Chairs, ACM Committee on Professional Ethics

Kode

Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM

Pembukaan

Tindakan profesional komputasi mengubah dunia. Untuk bertindak secara bertanggung jawab, mereka harus merenungkan dampak yang lebih luas dari pekerjaan mereka, secara konsisten mendukung kepentingan publik. Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM ("Kode") mengungkapkan hati nurani profesi.

Kode ini dirancang untuk menginspirasi dan memandu perilaku etis semua profesional komputasi, termasuk praktisi, instruktur, siswa, pemberi pengaruh, dan siapa saja yang menggunakan teknologi komputasi dengan cara yang berdampak.

Selain itu, Kode ini berfungsi sebagai dasar untuk remediasi ketika terjadi pelanggaran. Kode mencakup prinsip-prinsip yang dirumuskan sebagai pernyataan tanggung jawab, berdasarkan pemahaman bahwa kepentingan publik selalu menjadi pertimbangan utama. Setiap prinsip dilengkapi dengan pedoman, yang memberikan penjelasan untuk membantu para profesional komputasi dalam memahami dan menerapkan prinsip tersebut.

Bagian 1 menguraikan prinsip-prinsip etika mendasar yang membentuk dasar untuk sisa Kode ini. Bagian 2 membahas pertimbangan tambahan yang lebih spesifik tentang tanggung jawab profesional. Bagian 3 memandu individu yang memiliki peran kepemimpinan, baik di tempat kerja atau dalam kapasitas profesional sukarelawan.

Komitmen terhadap perilaku etis diperlukan dari setiap anggota ACM, dan prinsip-prinsip yang melibatkan kepatuhan terhadap Kode diberikan di Bagian 4.

Kode secara keseluruhan berkaitan dengan bagaimana prinsip-prinsip etika mendasar berlaku untuk perilaku profesional komputasi. Kode Etik bukanlah algoritme untuk memecahkan masalah etika; melainkan berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan etis. Saat memikirkan masalah tertentu, seorang profesional komputasi mungkin menemukan bahwa banyak prinsip harus diperhitungkan, dan bahwa prinsip yang berbeda akan memiliki relevansi yang berbeda dengan masalah tersebut. Pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan isu-isu semacam ini dapat dijawab dengan baik dengan pertimbangan yang matang dari prinsip-prinsip etika mendasar, memahami bahwa kepentingan publik adalah pertimbangan terpenting.

Seluruh profesi komputasi mendapat manfaat ketika proses pengambilan keputusan etis dapat dipertanggungjawabkan dan transparan kepada semua pemangku kepentingan. Diskusi terbuka tentang masalah etika mempromosikan akuntabilitas dan transparansi ini.

1 | Prinsip Etika Umum

Seorang profesional komputasi harus...

1.1

Berkontribusi pada masyarakat dan kesejahteraan manusia, mengakui bahwa semua orang adalah pemangku kepentingan dalam komputasi.

Prinsip ini, yang menyangkut kualitas hidup semua orang, menegaskan kewajiban profesional komputasi, baik secara individu maupun kolektif, untuk menggunakan keterampilan mereka untuk kepentingan masyarakat, anggotanya, dan lingkungan di sekitar mereka. Kewajiban ini termasuk mempromosikan hak asasi manusia dan melindungi hak otonomi setiap individu. Tujuan penting dari profesional komputasi adalah untuk meminimalkan konsekuensi negatif dari komputasi, termasuk ancaman terhadap kesehatan, keselamatan, keamanan pribadi, dan privasi. Ketika kepentingan berbagai kelompok berkonflik, kebutuhan mereka yang kurang diuntungkan harus diberi perhatian dan prioritas yang lebih besar.

Semua orang adalah
pemangku kepentingan
dalam komputasi.

Profesional komputasi harus mempertimbangkan apakah hasil dari upaya mereka akan menghormati

keragaman, akan digunakan dengan cara yang bertanggung jawab secara sosial, akan memenuhi kebutuhan sosial, dan akan dapat diakses secara luas. Mereka didorong untuk secara aktif berkontribusi kepada masyarakat dengan terlibat dalam pekerjaan sukarela atau sukarela yang bermanfaat bagi kepentingan umum.

Selain lingkungan sosial yang aman, kesejahteraan manusia membutuhkan lingkungan alam yang aman. Oleh karena itu, profesional komputasi harus mempromosikan kelestarian lingkungan baik secara lokal maupun global.

1.2

Hindari bahaya.

Dalam dokumen ini, "kerugian" berarti konsekuensi negatif, terutama ketika konsekuensi itu signifikan dan tidak adil. Contoh kerugian termasuk cedera fisik atau mental yang tidak dapat dibenarkan, kerusakan atau pengungkapan informasi yang tidak dapat dibenarkan, dan kerusakan properti, reputasi, dan lingkungan yang tidak dapat dibenarkan. Daftar ini tidak lengkap.

Tindakan yang dimaksudkan dengan baik, termasuk yang menyelesaikan tugas yang diberikan, dapat menyebabkan kerugian. Ketika bahaya itu tidak disengaja, mereka yang bertanggung jawab berkewajiban untuk membatalkan atau mengurangi bahaya itu sebanyak mungkin. Menghindari bahaya dimulai dengan pertimbangan yang cermat terhadap potensi dampak pada semua orang yang terpengaruh oleh keputusan. Ketika bahaya adalah bagian yang disengaja dari sistem, mereka yang bertanggung jawab berkewajiban untuk memastikan bahwa kerugian itu dibenarkan secara etis. Dalam kedua kasus, pastikan bahwa semua bahaya diminimalkan.

Untuk meminimalkan kemungkinan merugikan orang lain secara tidak langsung atau tidak sengaja, profesional komputasi harus mengikuti praktik terbaik yang diterima secara umum kecuali ada alasan etis yang memaksa untuk melakukan sebaliknya. Selain itu, konsekuensi dari agregasi data dan sifat yang muncul dari sistem harus dianalisis secara hati-hati. Mereka yang terlibat dengan sistem pervasif atau infrastruktur juga harus mempertimbangkan Prinsip 3.7.

Seorang profesional komputasi memiliki kewajiban tambahan untuk melaporkan tanda-tanda risiko sistem yang dapat mengakibatkan bahaya. Jika para pemimpin tidak bertindak untuk mengurangi atau mengurangi risiko tersebut, mungkin perlu untuk "meniup peluit" untuk mengurangi potensi bahaya. Namun, pelaporan risiko yang berubah-ubah atau sesat itu sendiri bisa berbahaya. Sebelum melaporkan risiko, seorang profesional komputasi harus hati-hati menilai aspek yang relevan dari situasi.

1.3

Jujur dan dapat dipercaya.

Kejujuran adalah komponen penting dari kepercayaan. Seorang profesional komputasi harus transparan dan memberikan pengungkapan penuh dari semua kemampuan sistem yang bersangkutan, keterbatasan, dan potensi masalah kepada pihak yang tepat. Membuat klaim palsu atau menyesatkan dengan sengaja, memalsukan atau memalsukan data, menawarkan atau menerima suap, dan perilaku tidak jujur lainnya adalah pelanggaran Pedoman.

Profesional komputasi harus jujur tentang kualifikasi mereka, dan tentang

keterbatasan dalam kompetensi mereka untuk menyelesaikan tugas.

Profesional komputasi harus berterus terang tentang keadaan apa pun yang mungkin mengarah pada konflik kepentingan yang nyata atau yang dirasakan atau cenderung merusak independensi penilaian mereka.

Selain itu, komitmen harus dihormati.

Profesional komputasi tidak boleh salah menggambarkan kebijakan atau prosedur organisasi, dan tidak boleh berbicara atas nama organisasi kecuali diberi wewenang untuk melakukannya.

Kejujuran
adalah
komponen
penting dari kepercayaan.

1.4

Bersikap adil dan mengambil tindakan untuk tidak melakukan diskriminasi.

Nilai-nilai kesetaraan, toleransi, menghormati orang lain, dan keadilan mengatur prinsip ini. Keadilan mensyaratkan bahwa bahkan proses pengambilan keputusan yang hati-hati memberikan jalan untuk mengatasi keluhan.

Profesional komputasi harus mendorong partisipasi yang adil dari semua orang, termasuk kelompok yang kurang terwakili. Diskriminasi yang merugikan berdasarkan usia, warna kulit, kecacatan, etnis, status keluarga, identitas gender, keanggotaan serikat pekerja, status militer, kebangsaan, ras, agama atau kepercayaan, jenis kelamin, orientasi seksual, atau faktor lain yang tidak pantas merupakan pelanggaran eksplisit terhadap Kode. Pelecehan, termasuk pelecehan seksual, intimidasi, dan penyalahgunaan kekuasaan dan otoritas lainnya, adalah bentuk diskriminasi yang, di antara kerugian lainnya, membatasi akses yang adil ke ruang virtual dan fisik tempat pelecehan tersebut terjadi.

Penggunaan informasi dan teknologi dapat menyebabkan ketidakadilan baru, atau meningkatkan yang sudah ada. Teknologi dan praktik harus seinklusif dan sedapat mungkin diakses dan profesional komputasi harus mengambil tindakan untuk menghindari pembuatan sistem atau teknologi yang menghilangkan hak atau menindas orang. Kegagalan untuk merancang inklusivitas dan aksesibilitas dapat merupakan diskriminasi yang tidak adil.

1.5

Menghormati pekerjaan yang diperlukan untuk menghasilkan ide-ide baru, penemuan, karya kreatif, dan artefak komputasi.

Mengembangkan ide-ide baru, penemuan, karya kreatif, dan artefak komputasi menciptakan nilai bagi masyarakat, dan mereka yang mengeluarkan upaya ini harus berharap untuk mendapatkan nilai dari pekerjaan mereka. Oleh karena itu, profesional komputasi harus menghargai pencipta ide, penemuan, karya, dan artefak, dan menghormati hak cipta, paten, rahasia dagang, perjanjian lisensi, dan metode lain untuk melindungi karya penulis.

Baik kebiasaan maupun hukum mengakui bahwa beberapa pengecualian terhadap kontrol pencipta atas suatu ciptaan diperlukan untuk kepentingan publik. Profesional komputasi tidak boleh terlalu menentang penggunaan yang wajar dari karya intelektual mereka. Upaya untuk membantu orang lain dengan menyumbangkan waktu dan energi untuk proyek yang membantu masyarakat menggambarkan aspek positif dari prinsip ini. Upaya tersebut termasuk perangkat lunak bebas dan sumber terbuka dan pekerjaan yang dimasukkan ke dalam domain publik. Profesional komputasi tidak boleh mengklaim kepemilikan pribadi atas pekerjaan yang mereka atau orang lain bagikan sebagai sumber daya publik.

1.6

Hormati privasi.

Tanggung jawab untuk menghormati privasi berlaku untuk profesional komputasi dengan cara yang sangat mendalam. Teknologi memungkinkan pengumpulan, pemantauan, dan pertukaran informasi pribadi dengan cepat, murah, dan seringkali tanpa sepengetahuan orang-orang yang terkena dampak. Oleh karena itu, seorang profesional komputasi harus fasih dalam berbagai definisi dan bentuk privasi dan harus memahami hak dan tanggung jawab yang terkait dengan pengumpulan dan penggunaan informasi pribadi.

Profesional komputasi hanya boleh menggunakan informasi pribadi untuk tujuan yang sah dan tanpa melanggar hak individu dan kelompok. Hal ini memerlukan tindakan pencegahan untuk mencegah identifikasi ulang data yang dianonimkan atau pengumpulan data yang tidak sah, memastikan keakuratan data, memahami asal data, dan melindunginya dari akses yang tidak sah dan pengungkapan yang tidak disengaja.

Profesional komputasi harus menetapkan kebijakan dan prosedur transparan yang memungkinkan individu untuk memahami data apa yang dikumpulkan dan bagaimana data tersebut digunakan, untuk memberikan persetujuan atas pengumpulan data otomatis, dan untuk meninjau, memperoleh, mengoreksi ketidakakuratan, dan menghapus data pribadi mereka.

Hanya jumlah minimum informasi pribadi yang diperlukan yang harus dikumpulkan dalam suatu sistem. Periode penyimpanan dan pembuangan untuk informasi tersebut harus didefinisikan dengan jelas, ditegaskan, dan dikomunikasikan kepada subjek data. Informasi pribadi yang dikumpulkan untuk tujuan tertentu tidak boleh digunakan untuk tujuan lain tanpa persetujuan orang tersebut. Koleksi data yang digabungkan dapat membahayakan fitur privasi yang ada dalam koleksi asli. Oleh karena itu, profesional komputasi harus berhati-hati terhadap privasi saat menggabungkan koleksi data.

1.7

Menghormati kerahasiaan.

Profesional komputasi sering dipercayakan dengan informasi rahasia seperti rahasia dagang, data klien, strategi bisnis nonpublik, informasi keuangan, data penelitian, artikel ilmiah pra-publikasi, dan aplikasi paten.

Profesional komputasi harus melindungi kerahasiaan kecuali dalam kasus di mana itu merupakan bukti pelanggaran hukum, peraturan organisasi, atau Kode.

Dalam kasus ini, sifat atau isi dari informasi tersebut tidak boleh diungkapkan kecuali kepada pihak yang berwenang. Seorang profesional komputasi harus mempertimbangkan dengan seksama apakah pengungkapan tersebut konsisten dengan Kode.

2 | Tanggung Jawab Profesional

Seorang profesional komputasi harus...

2.1

Berusaha keras untuk mencapai kualitas tinggi baik dalam proses dan produk kerja profesional.

Profesional komputasi harus menuntut dan mendukung pekerjaan berkualitas tinggi dari diri mereka sendiri dan dari rekan kerja. Martabat pemberi kerja, karyawan, kolega, klien, pengguna, dan siapa pun yang terpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung oleh pekerjaan harus dihormati selama proses berlangsung.

Pekerjaan harus dihormati selama proses berlangsung.

Profesional komputasi harus menghormati hak mereka yang terlibat untuk komunikasi transparan tentang proyek.

Para profesional harus menyadari setiap konsekuensi negatif serius yang mempengaruhi setiap pemangku kepentingan yang mungkin diakibatkan oleh kualitas kerja yang buruk dan harus menolak bujukan untuk mengabaikan tanggung jawab ini.

Berikan dampak positif.

2.2

Mempertahankan standar tinggi kompetensi profesional, perilaku, dan praktik etis.

Komputasi berkualitas tinggi bergantung pada individu dan tim yang mengambil tanggung jawab pribadi dan kelompok untuk memperoleh dan mempertahankan kompetensi profesional. Kompetensi profesional dimulai dengan pengetahuan teknis dan dengan kesadaran akan konteks sosial di mana pekerjaan mereka dapat dilakukan. Kompetensi profesional juga membutuhkan keterampilan dalam komunikasi, dalam analisis reflektif, dan dalam mengenali dan menavigasi tantangan etika. Peningkatan keterampilan harus menjadi proses yang berkelanjutan dan dapat mencakup studi mandiri, menghadiri konferensi atau seminar, dan pendidikan informal atau formal lainnya. Organisasi profesi dan pengusaha harus mendorong dan memfasilitasi kegiatan ini.

2.3

Mengetahui dan menghormati aturan yang ada terkait dengan pekerjaan profesional.

"Aturan" di sini termasuk hukum dan peraturan lokal, regional, nasional, dan internasional, serta kebijakan dan prosedur organisasi tempat profesional tersebut berada. Profesional komputasi harus mematuhi aturan ini kecuali ada pembenaran etis yang memaksa untuk melakukan sebaliknya. Aturan yang dinilai tidak etis harus ditentang. Sebuah aturan mungkin tidak etis ketika memiliki dasar moral yang tidak memadai atau menyebabkan kerugian yang dapat dikenali. Seorang profesional komputasi harus mempertimbangkan untuk menantang aturan melalui saluran yang ada sebelum melanggar aturan. Seorang profesional komputasi yang memutuskan untuk melanggar aturan karena tidak etis, atau karena alasan lain, harus mempertimbangkan konsekuensi potensial dan menerima tanggung jawab atas tindakan tersebut.

2.4

Terima dan berikan tinjauan profesional yang sesuai.

Pekerjaan profesional berkualitas tinggi dalam komputasi bergantung pada tinjauan profesional di semua tahap. Kapan pun sesuai, profesional komputasi harus mencari dan memanfaatkan tinjauan sejawat dan pemangku kepentingan. Profesional komputasi juga harus memberikan ulasan kritis dan konstruktif terhadap pekerjaan orang lain.

2.5

Memberikan evaluasi yang komprehensif dan menyeluruh terhadap sistem komputer dan dampaknya, termasuk analisis risiko yang mungkin terjadi.

Profesional komputasi berada dalam posisi kepercayaan, dan karena itu memiliki tanggung jawab khusus untuk memberikan evaluasi dan kesaksian yang objektif dan kredibel kepada pemberi kerja, karyawan, klien, pengguna, dan publik. Profesional komputasi harus berusaha untuk menjadi perseptif, teliti, dan objektif ketika mengevaluasi, merekomendasikan, dan

menyajikan deskripsi dan alternatif sistem. Perawatan yang luar biasa harus dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengurangi potensi risiko dalam sistem pembelajaran mesin. Sebuah sistem yang risikonya di masa depan tidak dapat diprediksi secara andal memerlukan penilaian ulang risiko yang sering saat sistem berkembang dalam penggunaan, atau tidak boleh digunakan. Setiap masalah yang mungkin mengakibatkan risiko besar harus dilaporkan kepada pihak yang tepat.

Komputasi adalah
pelayanan kepada masyarakat.

2.6

Lakukan pekerjaan hanya di bidang kompetensi.

Seorang profesional komputasi bertanggung jawab untuk mengevaluasi tugas kerja potensial. Ini termasuk mengevaluasi kelayakan dan kelayakan pekerjaan, dan membuat penilaian tentang apakah penugasan kerja berada dalam area kompetensi profesional. Jika sewaktu-waktu sebelum atau selama penugasan kerja, profesional tersebut mengidentifikasi kurangnya keahlian yang diperlukan, mereka harus mengungkapkannya kepada pemberi kerja atau klien. Klien atau pemberi kerja dapat memutuskan untuk melanjutkan penugasan dengan profesional setelah waktu tambahan untuk memperoleh kompetensi yang diperlukan, untuk melanjutkan penugasan dengan orang lain yang memiliki keahlian yang diperlukan, atau mengabaikan penugasan. Penilaian etis seorang profesional komputasi harus menjadi panduan terakhir dalam memutuskan apakah akan mengerjakan tugas tersebut.

2.7

Menumbuhkan kesadaran dan pemahaman publik tentang komputasi, teknologi terkait, dan konsekuensinya.

Sesuai dengan konteks dan kemampuan seseorang, profesional komputasi harus berbagi pengetahuan teknis dengan publik, menumbuhkan kesadaran komputasi, dan mendorong pemahaman komputasi. Komunikasi dengan publik ini harus jelas, penuh hormat, dan ramah. Isu-isu penting termasuk dampak dari sistem komputer, keterbatasan mereka, kerentanan mereka, dan peluang yang mereka hadirkan. Selain itu, seorang profesional komputasi harus dengan hormat menangani informasi yang tidak akurat atau menyesatkan yang terkait dengan komputasi.

2.8

Akses sumber daya komputasi dan komunikasi hanya jika diizinkan atau jika dipaksa oleh kepentingan publik.

Individu dan organisasi memiliki hak untuk membatasi akses ke sistem dan data mereka selama pembatasan tersebut konsisten dengan prinsip-prinsip lain dalam Kode.

Akibatnya, profesional komputasi tidak boleh mengakses sistem komputer, perangkat lunak, atau data orang lain tanpa keyakinan yang masuk akal bahwa tindakan tersebut akan diizinkan atau keyakinan yang meyakinkan bahwa tindakan tersebut konsisten dengan kepentingan publik.

Sebuah sistem yang dapat diakses publik bukanlah alasan yang cukup untuk menyiratkan otorisasi. Dalam keadaan luar biasa seorang profesional komputasi dapat menggunakan akses tidak sah untuk mengganggu atau menghambat fungsi sistem berbahaya; tindakan pencegahan yang luar biasa harus diambil dalam kasus ini untuk menghindari bahaya bagi orang lain.

2.9

Merancang dan mengimplementasikan sistem yang kokoh dan aman digunakan.

Pelanggaran keamanan komputer menyebabkan kerusakan. Keamanan yang kuat harus menjadi pertimbangan utama saat merancang dan mengimplementasikan sistem. Profesional komputasi harus melakukan uji tuntas untuk memastikan sistem berfungsi sebagaimana dimaksud, dan mengambil tindakan yang tepat untuk mengamankan sumber daya dari penyalahgunaan, modifikasi, dan penolakan layanan yang tidak disengaja dan disengaja. Karena ancaman dapat muncul dan berubah setelah sistem diterapkan, profesional komputasi harus mengintegrasikan teknik dan kebijakan mitigasi, seperti pemantauan, penambalan, dan pelaporan kerentanan. Profesional komputasi juga harus mengambil langkah-langkah untuk memastikan pihak yang terkena dampak pelanggaran data diberitahukan secara tepat waktu dan jelas, memberikan panduan dan perbaikan yang tepat.

Secara konsisten
mendukung
kepentingan publik.

Untuk memastikan sistem mencapai tujuan yang diinginkan, fitur keamanan harus dirancang seintuitif dan semudah mungkin digunakan. Profesional komputasi harus mencegah tindakan pencegahan keamanan yang terlalu membingungkan, tidak sesuai dengan situasi, atau menghambat penggunaan yang sah.

Dalam kasus di mana penyalahgunaan atau bahaya dapat diprediksi atau tidak dapat dihindari, pilihan terbaik mungkin adalah tidak mengimplementasikan sistem.

3 | Prinsip Kepemimpinan Profesional

Kepemimpinan dapat berupa sebutan formal atau muncul secara informal dari pengaruh terhadap orang lain. Dalam bagian ini, "pemimpin" berarti setiap anggota organisasi atau kelompok yang memiliki pengaruh, tanggung jawab pendidikan, atau tanggung jawab manajerial. Sementara prinsip-prinsip ini berlaku untuk semua profesional komputasi, para pemimpin memikul tanggung jawab yang tinggi untuk menegakkan dan mempromosikannya, baik di dalam maupun melalui organisasi mereka.

Seorang profesional komputasi, terutama yang bertindak sebagai pemimpin, harus...

3.1

Pastikan bahwa barang publik adalah perhatian utama selama semua pekerjaan komputasi profesional.

Orang—termasuk pengguna, pelanggan, kolega, dan orang lain yang terpengaruh secara langsung atau tidak langsung—harus selalu menjadi perhatian utama dalam komputasi. Barang publik harus selalu menjadi pertimbangan eksplisit ketika mengevaluasi tugas yang terkait dengan penelitian, analisis persyaratan, desain, implementasi, pengujian, validasi, penyebaran, pemeliharaan, penghentian, dan pembuangan. Profesional komputasi harus menjaga fokus ini terlepas dari metodologi atau teknik yang mereka gunakan dalam praktik mereka.

3.2

Mengartikulasikan, mendorong penerimaan, dan mengevaluasi pemenuhan tanggung jawab sosial oleh anggota organisasi atau kelompok.

Organisasi dan kelompok teknis mempengaruhi masyarakat yang lebih luas, dan para pemimpin mereka harus menerima tanggung jawab terkait. Organisasi—melalui prosedur dan sikap yang berorientasi pada kualitas, transparansi, dan kesejahteraan masyarakat—mengurangi kerugian publik dan meningkatkan kesadaran akan pengaruh teknologi dalam kehidupan kita.

Oleh karena itu, para pemimpin harus mendorong partisipasi penuh profesional komputasi dalam memenuhi tanggung jawab sosial yang relevan dan mencegah kecenderungan untuk melakukan sebaliknya.

3.3

Mengelola personel dan sumber daya untuk meningkatkan kualitas kehidupan kerja.

Para pemimpin harus memastikan bahwa mereka meningkatkan, bukan menurunkan, kualitas kehidupan kerja. Para pemimpin harus mempertimbangkan pengembangan pribadi dan profesional, persyaratan aksesibilitas, keamanan fisik, kesejahteraan psikologis, dan martabat manusia dari semua pekerja. Standar ergonomis manusia-komputer yang sesuai harus digunakan di tempat kerja.

3.4

Mengartikulasikan, menerapkan, dan mendukung kebijakan dan proses yang mencerminkan prinsip-prinsip Kode.

Para pemimpin harus mengejar kebijakan organisasi yang didefinisikan dengan jelas yang konsisten dengan Kode dan mengomunikasikannya secara efektif kepada pemangku kepentingan yang relevan. Selain itu, para pemimpin harus mendorong dan menghargai kepatuhan terhadap kebijakan tersebut, dan mengambil tindakan yang tepat ketika kebijakan dilanggar. Merancang atau mengimplementasikan proses yang dengan sengaja atau lalai melanggar, atau cenderung memungkinkan pelanggaran, prinsip-prinsip Kode tidak dapat diterima secara etis.

3.5

Menciptakan peluang bagi anggota organisasi atau kelompok untuk tumbuh sebagai profesional.

Kesempatan pendidikan sangat penting bagi semua organisasi dan anggota kelompok. Pemimpin harus memastikan bahwa peluang tersedia bagi para profesional komputasi untuk membantu mereka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam profesionalisme, dalam praktik etika, dan dalam spesialisasi teknis mereka. Peluang ini harus mencakup pengalaman yang membiasakan profesional komputasi dengan konsekuensi dan keterbatasan jenis sistem tertentu. Profesional komputasi harus sepenuhnya menyadari bahaya pendekatan yang terlalu disederhanakan, ketidakmungkinan mengantisipasi setiap kondisi operasi yang mungkin, kesalahan perangkat lunak yang tak terhindarkan, interaksi sistem dan konteksnya, dan masalah lain yang terkait dengan kompleksitas profesi mereka — dan dengan demikian menjadi percaya diri dalam mengambil tanggung jawab untuk pekerjaan yang mereka lakukan.

3.6

Berhati-hatilah saat memodifikasi atau menghentikan sistem.

Perubahan antarmuka, penghapusan fitur, dan bahkan pembaruan perangkat lunak berdampak pada produktivitas pengguna dan kualitas pekerjaan mereka. Pemimpin harus berhati-hati saat mengubah atau menghentikan dukungan untuk fitur sistem yang masih diandalkan orang. Para pemimpin harus menyelidiki secara menyeluruh alternatif yang layak untuk menghilangkan dukungan untuk sistem warisan. Jika alternatif ini sangat berisiko atau tidak praktis, pengembang harus membantu migrasi pemangku kepentingan yang anggun dari sistem ke alternatif. Pengguna harus diberi tahu tentang risiko penggunaan sistem yang tidak didukung secara terus-menerus jauh sebelum dukungan berakhir. Profesional komputasi harus membantu pengguna sistem dalam memantau kelangsungan operasional sistem komputasi mereka, dan membantu mereka memahami bahwa penggantian tepat waktu dari fitur yang tidak sesuai atau usang atau seluruh sistem mungkin diperlukan.

3.7

Mengenali dan memberikan perhatian khusus pada sistem yang terintegrasi ke dalam infrastruktur masyarakat.

Bahkan sistem komputer yang paling sederhana pun memiliki potensi untuk mempengaruhi semua aspek masyarakat ketika diintegrasikan dengan aktivitas sehari-hari seperti perdagangan, perjalanan, pemerintahan, perawatan kesehatan, dan pendidikan. Ketika organisasi dan kelompok mengembangkan sistem yang menjadi bagian penting dari infrastruktur masyarakat, para pemimpin mereka memiliki tanggung jawab tambahan untuk menjadi pelayan yang baik dari sistem ini. Bagian dari penatagunaan itu memerlukan penetapan kebijakan untuk akses sistem yang adil, termasuk

bagi mereka yang mungkin telah dikecualikan. Penatagunaan itu juga mengharuskan para profesional komputasi memantau tingkat integrasi sistem mereka ke dalam infrastruktur masyarakat. Ketika tingkat adopsi berubah, tanggung jawab etis organisasi atau kelompok cenderung berubah juga. Pemantauan terus-menerus tentang bagaimana masyarakat menggunakan suatu sistem akan memungkinkan organisasi atau kelompok untuk tetap konsisten dengan kewajiban etis mereka yang diuraikan dalam Pedoman.

Ketika standar perawatan yang sesuai tidak ada, profesional komputasi memiliki kewajiban untuk memastikan standar tersebut dikembangkan.

Mendukung
perilaku etis
semua profesional
komputasi.

4 | Kepatuhan terhadap Kode

Seorang profesional komputasi harus...

4.1

Menjunjung tinggi, mempromosikan, dan menghormati prinsip-prinsip Kode.

Masa depan komputasi tergantung pada keunggulan teknis dan etika.

Profesional komputasi harus mematuhi prinsip-prinsip Kode dan berkontribusi untuk meningkatkannya. Profesional komputasi yang mengenali pelanggaran Kode harus mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah etika yang mereka ketahui, termasuk, jika wajar, mengungkapkan kekhawatiran mereka kepada orang atau orang-orang yang dianggap melanggar Kode.

4.2

Perlakukan pelanggaran Kode sebagai tidak konsisten dengan keanggotaan di ACM.

Setiap anggota ACM harus mendorong dan mendukung kepatuhan oleh semua profesional komputasi terlepas dari keanggotaan ACM. Anggota ACM yang mengetahui pelanggaran Kode harus mempertimbangkan untuk melaporkan pelanggaran tersebut kepada ACM, yang dapat mengakibatkan tindakan perbaikan sebagaimana ditentukan dalam Kode Etik dan Kebijakan Penegakan Perilaku Profesional ACM.

KODE DAN PEDOMAN DIKEMBANGKAN OLEH SATGAS KODE ACM 2018:

Komite Eksekutif:

Don Gotterbarn (Ketua), Bo Brinkman, Catherine Flick, Michael S. Kirkpatrick, Keith Miller, Kate Varansky, dan Marty J. Wolf.

Anggota:

Eve Anderson, Ron Anderson, Amy Bruckman, Karla Carter, Michael Davis, Penny Duquenoy, Jeremy Epstein, Kai Kimppa, Lorraine Kisselburgh, Shrawan Kumar, Andrew McGettrick, Natasa Milic-Frayling, Denise Oram, Simon Rogerson, David Shama, Janice Sipior, Eugene Spafford, dan Les Waguespack.

Gugus Tugas ini diselenggarakan oleh Komite ACM tentang Etika Profesional.

Kontribusi signifikan terhadap Kode juga dibuat oleh keanggotaan ACM internasional yang lebih luas. Kode Etik ini dan pedomannya diadopsi oleh Dewan ACM pada 22 Juni 2018.

Kode ini dapat diterbitkan tanpa izin selama tidak diubah dengan cara apa pun dan memuat pemberitahuan hak cipta. Hak Cipta © 2018 oleh Association for Computing Machinery.

Studi kasus



Kasus yang disajikan di bagian ini adalah skenario fiksi yang dimaksudkan untuk mengilustrasikan bagaimana profesional komputasi dapat menerapkan Kode sebagai kerangka kerja untuk menganalisis dilema etika. Studi kasus ini dirancang untuk tujuan pendidikan untuk mengilustrasikan penerapan Kode pada situasi yang kompleks, dan semua nama, bisnis, tempat, peristiwa, dan insiden adalah fiktif dan tidak dimaksudkan untuk merujuk pada entitas yang sebenarnya.

Dalam analisis ini, kami menerapkan proses empat langkah yang dilambangkan dengan akronim **CARE**: **Pertimbangan** (pemangku kepentingan dan konsekuensi), **Analisis** (bagaimana Kode diterapkan pada konteks), **Tinjau** (kemungkinan tindakan), dan **Evaluasi** (keputusan dan dampak masa depan). Kerangka kerja CARE memberikan garis besar untuk menilai apakah tindakan yang mungkin dilakukan dalam setiap kasus akan konsisten dengan isi dan semangat Kode. Pertanyaan-pertanyaan ini membentuk pendekatan umum untuk membantu profesional komputasi dalam pengambilan keputusan etis.

- **Pertimbangan**: Siapa saja aktor dan pemangku kepentingan yang relevan? Apa itu? efek yang diantisipasi dan/atau dapat diamati dari tindakan atau keputusan bagi pemangku kepentingan tersebut? Rincian tambahan apa yang akan memberikan pemahaman yang lebih besar tentang konteks situasional?
- **Analisis**: Apa hak pemangku kepentingan (hukum, alam, atau sosial) yang terkena dampak dan sejauh mana? Fakta teknis apa yang paling relevan dengan keputusan para aktor? Prinsip Kode apa yang paling relevan? Nilai-nilai pribadi, institusional, atau hukum apa yang harus dipertimbangkan?
- **Tinjauan**: Tanggung jawab, wewenang, praktik, atau kebijakan apa yang membentuk pilihan para aktor? Tindakan potensial apa yang dapat mengubah hasil?
- **Evaluasi**: Bagaimana keputusan dalam kasus ini dapat digunakan sebagai dasar untuk kasus serupa di masa depan? Tindakan apa (atau kurangnya tindakan) yang mendukung atau melanggar Pedoman? Apakah tindakan yang diambil dalam kasus ini dapat dibenarkan, terutama ketika mempertimbangkan hak dan dampak pada semua pemangku kepentingan?

Michael S. Kirkpatrick

Koordinator Pendidikan, Komite ACM tentang Etika Profesional

Gangguan Malware

Layanan Rogue mengiklankan layanan hosting webnya sebagai "murah, jaminan waktu aktif, apa pun yang terjadi." Sementara beberapa klien Rogue adalah pengecer berbasis web independen, sebagian besar berfokus pada malware dan spam. Beberapa botnet menggunakan jaminan keandalan Rogue untuk melindungi server perintah-dan-kontrol mereka dari upaya pencopotan. Spam dan layanan penipuan lainnya memanfaatkan Rogue untuk pengiriman berkelanjutan. Iklan yang rusak sering dikaitkan dengan kode yang dihosting di Rogue yang mengeksploitasi kerentanan browser untuk menginfeksi mesin dengan ransomware.

Studi kasus

1

Meskipun permintaan berulang dari ISP lain dan organisasi keamanan, Rogue menolak untuk campur tangan dengan layanan ini, mengutip janji "tidak peduli apa" mereka kepada pelanggan mereka. Tekanan internasional dari pemerintah lain gagal mendorong intervensi tingkat nasional, karena Rogue berbasis di negara yang undang-undangnya tidak secara memadai melarang kegiatan hosting semacam itu. Mengingat ketidakpatuhan Rogue dengan permintaan ini, tim respons yang terdiri dari vendor keamanan dan organisasi pemerintah membuat worm prototipe yang dirancang khusus untuk menargetkan jaringan Rogue dan menghancurkan layanan jahat.

Pertimbangan: Dalam memutuskan apakah akan melanjutkan serangan, tim respons keamanan perlu mempertimbangkan dampaknya terhadap pemangku kepentingan yang mencakup klien Rogue, mereka yang terpengaruh oleh malware yang dihosting di sistem Rogue, dan pihak lain yang mengandalkan layanan klien non-malicious Rogue. Sementara worm dimaksudkan untuk mengganggu hosting malware, itu dapat mengganggu operasi klien yang tidak berbahaya atau melarikan diri dari jaringan Rogue, menyebar ke ISP lain. Worm ini juga terbukti tidak efektif dan gagal mencapai tujuannya, meskipun dalam prosesnya memperingatkan klien jahat Rogue. Informasi lebih lanjut tentang klien non-jahat Rogue akan bermanfaat, terutama apakah mereka memahami sifat dan risiko yang disebabkan oleh klien jahat Rogue.

Analisis: Membiarkan layanan klien jahat Rogue terus berdampak pada hak individu yang mereka rugikan, sedangkan klien pengecer Rogue memiliki hak yang berkaitan dengan integritas dan pelestarian data dan bisnis mereka. Selain itu, klien Rogue seharusnya memiliki informasi yang transparan tentang risiko yang terkait dengan model bisnis mereka. Bagian paling relevan dari Kode ini adalah Prinsip 1.2 dan 2.8, karena pembuat worm harus mempertimbangkan apakah kerusakan yang disengaja pada sistem Rogue dibenarkan untuk mendukung kepentingan publik.

Ulasan: Kebijakan Rogue untuk tidak mengganggu klien mereka, ditambah dengan penolakan mereka untuk bekerja sama dengan permintaan pencopotan, membentuk pilihan tim respons keamanan. Kerjasama oleh Rogue atau kerangka hukum yang lebih kuat oleh negara tuan rumah mereka akan memberikan lebih banyak pilihan untuk resolusi yang tidak mengambil risiko kerugian seperti itu.

Evaluasi: Kasus ini menyoroti nuansa kunci dari Prinsip 1.2. Mengingat bahwa worm dirancang dengan maksud khusus untuk menyebabkan kerusakan pada sistem Rogue, penulis berkewajiban untuk memastikan bahwa kerusakan tersebut dibenarkan secara etis. Karena worm bertujuan untuk mematikan layanan web yang jelas-jelas berbahaya dan berbahaya, niat worm konsisten dengan kewajiban moral yang diidentifikasi dalam Prinsip 1.1.

Selain itu, Kode mewajibkan penulis untuk meminimalkan bahaya yang tidak diinginkan dengan membatasi efek worm hanya pada sistem Rogue. Rogue lainnya (tidak berbahaya)

klien berhak mengajukan keberatan jika data mereka dirusak, jadi worm harus menyertakan tindakan pencegahan tambahan untuk menghindari bahaya yang tidak disengaja ini.

Worm juga menyoroti panduan dalam Prinsip 2.8. Worm akan dengan jelas mengakses sistem Rogue dengan cara yang tidak diotorisasi—menghancurkan data dalam proses—tetapi menargetkan perangkat lunak berbahaya yang diketahui menunjukkan keyakinan yang meyakinkan bahwa gangguan layanan konsisten dengan kepentingan publik. Meskipun ada kekhawatiran yang sah bahwa worm semacam itu dapat dimanipulasi sebagai preseden bagi seseorang yang mencari tindakan main hakim sendiri, kasus ini menunjukkan bagaimana seorang profesional komputasi harus mendekati pekerjaan ini, dengan menggunakan tindakan jahat hanya ketika pendekatan lain tidak berhasil.

Konteks sejarah dan diskusi tambahan

Skenario ini seperti kejadian nyata yang terjadi pada November 2008. McColo, penyedia hosting web, bertanggung jawab atas sumber spam dan malware yang signifikan.

Berbeda dengan worm perusak yang dijelaskan di atas, penyedia upstream McColo memutuskan koneksi mereka ke Internet. Tindakan ini mengganggu pengoperasian beberapa botnet terbesar di dunia, karena mereka telah meng-host server master mereka di McColo.

Penghapusan McColo menimbulkan pertanyaan tentang peran apa yang harus dimainkan ISP dan penyedia konten dalam menangani konten berbahaya. Repositori publik seperti Github menghosting kode sumber dari banyak proyek yang berpotensi berbahaya, termasuk keyloggers dan alat pengujian penetrasi. Situs jejaring sosial seperti Twitter dan Reddit telah dikritik dalam penanganan pelecehan, penyalahgunaan, dan konten yang tidak pantas. Di sisi lain, Cloudflare, jaringan pengiriman konten, menghentikan akun untuk situs web Daily Stormer neo-Nazi. Mengingat tanggapan yang berbeda ini, peran profesional komputasi dalam mengganggu layanan tersebut tidak diselesaikan. Profesional komputasi di organisasi yang menghosting konten pihak ketiga harus secara hati-hati merenungkan bagaimana layanan mereka selaras dengan prinsip-prinsip Kode, berusaha untuk memastikan bahwa pekerjaan mereka mendukung kepentingan publik sebagai pertimbangan utama.

Menautkan Kumpulan Data Publik

Quinn adalah anggota tim peneliti medis yang mempelajari peran faktor genetik dalam gangguan psikologis, terutama berfokus pada bagaimana varian yang berbeda memengaruhi perilaku sosial. Untuk memfasilitasi pekerjaan ini, Quinn membangun alat yang menghubungkan tiga kumpulan data anonim: kumpulan hasil tes genetik anonim yang hanya dapat diakses oleh peneliti medis, database diagnosis klinis anonim yang tersedia untuk umum, dan database kustom dari posting jejaring sosial publik. Untuk menjaga anonimitas, alat ini mengganti semua informasi pengenalan pribadi di pos jejaring sosial dengan pengenalan semu. Tim Quinn diberikan persetujuan untuk studi oleh dewan peninjau etika (ERB), dengan alasan bahwa semua data bersifat anonim dan/atau publik, dan semua pengguna telah memilih untuk ikut dalam pengumpulan data.

Studi kasus

2

Saat menguji alat tersebut, Quinn menemukan bug yang salah menautkan beberapa catatan beberapa individu sebagai satu orang. Mengingat bahwa semua kumpulan data dianonimkan, tim telah menerima bahwa kecocokan yang salah seperti itu mungkin terjadi. Bug meningkatkan jumlah pertandingan yang diharapkan, tetapi hanya sedikit;

dengan demikian, bug diklasifikasikan sebagai prioritas rendah. Quinn mengemukakan kekhawatiran bahwa mungkin ada bug lain dan menyarankan agar kode sumber dirilis di bawah lisensi sumber terbuka untuk memfasilitasi peer review dari alat dan penelitian secara keseluruhan.

Pertimbangkan: Sebelum merilis kode, Quinn dan tim perlu mempertimbangkan dampaknya terhadap pemangku kepentingan yang relevan, terutama individu yang catatannya terdapat dalam kumpulan data. Ketika kumpulan data dihubungkan, identifikasi ulang individu adalah risiko umum, yang dapat menyebabkan kerugian. Quinn perlu mengevaluasi data yang digabungkan sesuai dengan metrik anonimisasi yang telah ditetapkan. Bahkan lebih bermasalah, Quinn perlu mempertimbangkan bagaimana kumpulan data yang digabungkan dapat dihubungkan dengan kumpulan data lain yang tidak diketahui untuk memecahkan anonimitas yang ada.

Analisis: Tim Quinn memiliki tanggung jawab moral (dan hampir pasti secara hukum) untuk melindungi subjek manusia dari penelitian mereka. Meskipun mereka bekerja dengan ERB sebagai bagian dari proses ini, membuat alat ini tersedia untuk umum—bahkan sambil menjaga kerahasiaan data yang ada—menghadirkan risiko identifikasi ulang data yang tidak dapat diprediksi.

Individu yang memilih ke dalam kumpulan data tersebut tidak dapat diharapkan untuk mengantisipasi risiko penggunaan data mereka dengan cara ini. Bagian paling relevan dari Kode ini adalah Prinsip 1.2 dan 1.6, meskipun beberapa prinsip lain berlaku.

Ulasan: Sebelum merilis kode sumber dengan cara apa pun, tim Quinn harus berkonsultasi dengan ERB mereka mengenai risikonya. Ada kemungkinan bahwa anggota ERB tidak memiliki keahlian teknis untuk menentukan bahwa melepaskan kode sama saja dengan merilis data yang digabungkan. Selain itu, Quinn harus mempertimbangkan cara alternatif untuk melakukan tinjauan sejawat seperti itu, seperti membuat kode hanya tersedia berdasarkan permintaan dan di bawah persyaratan terbatas.

Evaluasi: Prinsip 1.2 memperingatkan bahaya yang dapat disebabkan oleh agregasi data; Prinsip 1.6 menekankan kembali poin ini dengan menekankan bahwa penggabungan data dapat menghilangkan jaminan privasi di set aslinya. Prinsip 1.6 juga menyarankan bahwa ketidakakuratan yang ditimbulkan oleh bug harus diperbaiki, dan subjek harus diinformasikan secara memadai tentang risikonya. Selain itu, alat ini dapat memfasilitasi pengumpulan data (seperti metadata yang terkait dengan aktivitas jejaring sosial) melebihi jumlah minimum yang diperlukan. Prinsip 2.5 juga menyatakan bahwa tim harus mempertimbangkan kemungkinan risiko masa depan yang terkait dengan alat ini dan penggunaan data. Selain itu, Prinsip 2.1 dan 2.4 mewajibkan komunikasi yang transparan dengan pemangku kepentingan, yang akan mewajibkan ERB dan semua subjek untuk menginformasikan risiko ini. Dengan demikian, merilis kode sumber untuk alat ini secara publik dapat menyebabkan kerugian dan tidak disarankan.

Penggunaan posting jejaring sosial juga menimbulkan kekhawatiran sehubungan dengan Prinsip 2.8. Meskipun posting ini dapat diakses publik, tim Quinn tidak memiliki keyakinan yang masuk akal bahwa menggunakan data dengan cara ini diizinkan. Beberapa posting individu mungkin telah dipublikasikan karena mereka tidak memahami kontrol privasi sistem. Bahkan mereka yang secara sadar mempublikasikan postingan mereka tidak akan menganggap bahwa postingan ini akan dikaitkan dengan catatan genetik.

Upaya Quinn untuk mencari peer review konsisten dengan maksud Prinsip 2.2 dan 2.4. Dalam mengenali potensi bug dalam alat, Quinn mencari masukan dari profesional komputasi lainnya; namun, mengingat risiko yang terlibat, bentuk yang lebih rahasia yang tidak melibatkan rilis publik sepenuhnya akan direkomendasikan. Tidak jelas apakah Quinn memiliki pelatihan yang cukup dalam teknik anonimisasi data; jika tidak, panduan Prinsip 2.2 menunjukkan bahwa Quinn seharusnya tidak mengembangkan alat tersebut tanpa memperoleh kompetensi teknis ini.

Konteks sejarah dan diskusi tambahan

Ada banyak contoh kumpulan data publik yang dianonimkan yang menyebabkan kebocoran informasi pribadi. Pada akhir 1990-an, Latanya Sweeney mendemonstrasikan bahwa menggabungkan kumpulan data keluar rumah sakit yang dianonimkan dengan catatan pendaftaran pemungutan suara publik dapat memungkinkan identifikasi ulang setiap pasien. Sebuah studi tahun 2001 oleh Salvador Ochoa dan lainnya mengidentifikasi kembali korban pembunuhan Chicago dengan menggabungkan catatan dengan Indeks Kematian Jaminan Sosial. Arvind Narayanan dan Vitaly Shmatikov menggunakan data kompetisi pembelajaran mesin Netflix Prize 2010 untuk mengidentifikasi ulang individu dengan menggabungkannya dengan informasi dari Internet Movie Database (IMDb). Departemen Kesehatan Australia menerbitkan kumpulan data pada tahun 2016 yang membocorkan catatan kesehatan swasta ketika dikaitkan dengan tanggal lahir atau prosedur medis. Pada tahun 2017, Malte Möser dkk. mendemonstrasikan cara menggunakan pelacak web dan teknik lain untuk memecahkan anonimitas cryptocurrency blockchain, seperti Bitcoin dan Monero.

Seperti yang ditunjukkan oleh kasus-kasus ini, menautkan kumpulan data yang dianonimkan dengan catatan lain—beberapa di antaranya dapat diakses secara publik—dapat menyebabkan pengidentifikasian ulang individu. Profesional komputasi harus sangat menyadari risiko ini dan meningkatkan kesadaran akan masalah ini dengan tim masing-masing. Secara khusus, profesional komputasi yang membangun alat yang memfasilitasi hubungan ini terpaksa mengevaluasi kemungkinan hasil ini dan mengambil tindakan pencegahan untuk meminimalkan potensi bahaya.

Analisis Risiko Implan Medis

Corazón adalah startup teknologi medis yang membangun perangkat pemantauan kesehatan jantung implan. Perangkat ini dilengkapi dengan aplikasi ponsel pintar yang memantau dan mengontrol perangkat secara nirkabel, serta menyimpan catatan persisten yang dapat dibagikan dengan penyedia medis. Setelah disetujui oleh badan regulasi perangkat medis beberapa negara, Corazón dengan cepat memperoleh pangsa pasar berdasarkan kemudahan penggunaan aplikasi dan komitmen vokal perusahaan untuk mengamankan informasi pasien. Untuk lebih memperluas dampaknya, Corazón bekerja dengan beberapa badan amal untuk menyediakan perangkat dengan harga lebih murah kepada pasien yang hidup di bawah garis kemiskinan.

Studi kasus

3

Sebagai mekanisme keamanan dasar, implan Corazón hanya dapat diakses melalui koneksi nirkabel jarak pendek, yang mengharuskan ponsel dan implan berada dalam jarak dekat. Data yang ditransfer antara aplikasi dan perangkat menggunakan algoritme kriptografi standar, dan semua data yang disimpan di ponsel dienkripsi. Untuk mendukung peningkatan yang sedang berlangsung, Corazón memiliki program karunia bug terbuka yang mengundang pengungkapan potensi kerentanan di aplikasi mereka.

Pada konferensi keamanan baru-baru ini, seorang peneliti independen mengklaim telah menemukan kerentanan dalam konektivitas nirkabel. Peneliti mempresentasikan demonstrasi bukti konsep di mana perangkat kedua dalam jarak dekat dapat memodifikasi perintah yang dikirim ke implan untuk memaksa perangkat disetel ulang. Serangan itu mengandalkan penggunaan nilai inisialisasi hard-coded yang disimpan dalam perangkat implan yang menciptakan pola yang dapat diprediksi dalam pertukaran data yang dapat dimanipulasi. Di

berkonsultasi dengan pemimpin teknis Corazón, peneliti menyimpulkan bahwa risiko bahaya dengan serangan ini dapat diabaikan, mengingat kemampuan perangkat yang terbatas.

RINGKASAN ANALISIS:

Praktik Corazón mewujudkan tujuan dari beberapa prinsip dalam Kode. Produk Corazón dan karya amal mereka berkontribusi pada masyarakat dan kesejahteraan manusia, sesuai dengan tujuan Prinsip 1.1. Selain itu, pendekatan ketat mereka terhadap desain, validasi, dan pemeliharaan mencontohkan Prinsip 3.1, memegang kepentingan publik sebagai perhatian utama dalam proses mereka. Dengan bekerja di dalam badan regulasi pemerintah, Corazón menunjukkan komitmen terhadap Prinsip 2.3. Penggunaan kriptografi dan praktik pengungkapan kerentanan oleh Corazón mematuhi tujuan keamanan yang kuat dari Prinsip 2.9. Lebih jauh, ketergantungan Corazón pada algoritme kriptografi standar—daripada mencoba merancang teknik kepemilikan yang belum terbukti—menunjukkan komitmen pada Prinsip 2.6, membatasi pekerjaan pengembang mereka pada bidang kompetensi.

Konsultasi Corazón dengan peneliti juga menyoroti aspek kunci dari Prinsip 2.5. Desain dan implementasi produk Corazón menunjukkan komitmen terhadap analisis risiko yang komprehensif dan menyeluruh. Selanjutnya, Corazón menyambut baik evaluasi keamanan independen untuk mengidentifikasi masalah tambahan yang diabaikan oleh desainer mereka. Setelah potensi kerentanan ditemukan, Corazón bertindak secara bertanggung jawab dan cepat untuk menentukan cakupan kelemahan dengan tujuan mengurangi kerugian.

Salah satu area yang menjadi perhatian terkait desain Corazón adalah penggunaan nilai hard-coded dalam implan. Mengingat sifat perangkat, memperbaiki pilihan desain ini akan sulit jika terbukti perlu. Namun, ada cukup bukti pada saat ini untuk menentukan ruang lingkup risiko yang disebabkan oleh desain ini.

Komitmen berkelanjutan Corazón terhadap keamanan dan peningkatan juga menunjukkan aspek penting dari Prinsip 3.7. Keberhasilan Corazón yang cepat dalam bidang perawatan kesehatan khusus ini merupakan contoh integrasi teknologi ke dalam infrastruktur masyarakat. Menyadari peningkatan pengawasan yang disyaratkan oleh Prinsip ini, Corazón mulai bekerja dengan badan amal untuk melayani individu yang kemiskinannya mungkin membuat mereka tidak dapat mengaksesnya.

Perilaku Kasar di Tempat Kerja

Diane baru-baru ini memulai pekerjaan penelitian industri baru, bergabung dengan tim teknologi interaktif perusahaan. Di sekolah pascasarjana, penasihatnya telah berkolaborasi dengan beberapa anggota tim dalam beberapa proyek penelitian, yang melibatkan dan menyoroti kontribusi Diane bila memungkinkan. Tim terkesan dengan pekerjaan Diane dan merekrutnya saat dia mendekati kelu

Studi kasus

4

Max, pemimpin teknis tim, telah membangun reputasi sebagai ahli yang brilian namun lincah dalam augmented reality. Kontribusi timnya sangat dikutip di lapangan, dengan Max biasanya mengklaim kepengarangan utama sebagai pemimpin tim. Karya mereka juga sering disorot dalam pers populer, selalu dengan kutipan hanya dari Max. Terlepas dari keberhasilan tim yang berulang kali, Max akan meledak dengan serangan verbal dan pribadi bahkan untuk kesalahan kecil. Dia akan berteriak pada orang itu dan mencaci maki

mereka di forum obrolan internal. Pada beberapa kesempatan, anggota tim—hanya para wanita—telah mendapati nama mereka dihapus dari pengiriman naskah jurnal sebagai hukuman.

Diane segera menemukan dirinya menjadi target salah satu omelan Max ketika dia melakukan pembaruan kode yang memperkenalkan kesalahan waktu dalam prototipe sesaat sebelum demo langsung. Marah, Max menolak untuk mengizinkan Diane bergabung dengan tim di atas panggung. Merasa reaksi Max tidak profesional dan kasar, Diane mendekati manajer tim, Jean, yang harus mempertimbangkan bagaimana menanggapi.

RINGKASAN ANALISIS:

Perilaku kasar Max jelas melanggar beberapa prinsip dalam Pedoman. Pelecehan verbalnya melanggar Prinsip 1.1 dan 1.2, dengan gagal menjaga lingkungan sosial yang aman dan gagal mematuhi standar komunikasi profesional yang tinggi.

Dengan menghapus nama dari kiriman jurnal dan menghalangi Diane tampil di atas panggung, Max melanggar hak anggota tim ini untuk menghargai pekerjaan mereka, melanggar Prinsip 1.5. Pembalasan Max juga menunjukkan pelanggaran Prinsip 1.4. Tindakan hukumnya menghapus nama dan memblokir partisipasi menunjukkan sejarah yang hanya menargetkan anggota tim wanita. Perilaku ini jelas merupakan penyalahgunaan kekuasaan yang membatasi akses adil anggota tim ini ke lingkungan kerja.

Bagian 3 dari Kode ini memberi Jean panduan tentang cara merespons dalam kasus ini. Prinsip 3.3 mewajibkan para pemimpin untuk menyediakan kesejahteraan psikologis dan martabat manusia dari tim. Selain itu, Prinsip 3.4 memiliki pemimpin yang mengartikulasikan, menerapkan, dan mendukung kebijakan yang mencerminkan prinsip-prinsip Pedoman. Membiarkan perilaku Max berlanjut tanpa tantangan akan gagal mencapai standar ini. Akibatnya, Jean harus menanggapi perilaku Max dan mendukung keberatan Diane.

Masukan Berbahaya ke Filter Konten

Undang-Undang Perlindungan Internet Anak AS (CIPA) mengamanatkan bahwa sekolah umum dan perpustakaan menggunakan mekanisme untuk memblokir materi yang tidak pantas yang dianggap berbahaya bagi anak di bawah umur. Blocker Plus adalah filter konten Internet otomatis

yang dirancang untuk membantu lembaga-lembaga ini memenuhi persyaratan CIPA. Untuk menyelesaikan tugas ini, Blocker Plus memiliki daftar hitam yang dikontrol secara terpusat yang dikelola oleh pembuat perangkat lunak. Selain itu, Blocker Plus menyediakan antarmuka yang ramah pengguna yang menjadikannya produk populer untuk digunakan di rumah oleh orang tua.

Studi kasus

5

Karena tantangan untuk terus memperbarui daftar hitam, pembuat Blocker Plus mulai mengeksplorasi teknik pembelajaran mesin untuk mengotomatiskan identifikasi konten yang tidak pantas. Selama pengembangan perubahan ini, Blocker Plus menggabungkan masukan dari pengguna rumahan dan perpustakaan untuk membantu klasifikasi konten. Senang dengan hasil awal mereka, Blocker Plus menerapkan teknik ini dalam sistem produksi mereka. Selanjutnya, Blocker Plus terus mengumpulkan masukan dari pengguna untuk menyempurnakan model yang mereka pelajari.

Selama sesi peninjauan baru-baru ini, tim pengembangan meninjau beberapa keluhan baru-baru ini tentang konten yang diblokir secara tidak tepat. Peningkatan jumlah konten tentang pernikahan gay dan lesbian, vaksinasi, perubahan iklim,

dan topik lain yang tidak tercakup oleh CIPA, telah ditambahkan ke daftar hitam. Penyelidikan awal atas insiden ini menunjukkan bahwa beberapa kelompok aktivis telah mengeksploitasi mekanisme umpan balik Blocker Plus untuk memberikan masukan yang merusak model klasifikasi.

RINGKASAN ANALISIS:

Blocker Plus adalah sistem yang dirancang untuk memblokir konten yang secara hukum ditetapkan sebagai berbahaya bagi anak-anak. Meskipun penyaringan ini merupakan bentuk penyensoran, anak-anak dianggap sebagai kelas rentan yang dilindungi. Untuk mengurangi dampak pada orang dewasa, CIPA juga mengamanatkan bahwa filter ini harus dinonaktifkan berdasarkan permintaan. Mengingat bahwa Blocker Plus mematuhi peraturan federal AS untuk memfasilitasi penggunaan komputer yang bertanggung jawab secara sosial, sistem ini konsisten dengan Prinsip 1.1 dan 2.3.

Mengingat kerumitan dan risiko yang terlibat dalam penggunaan teknik pembelajaran mesin Blocker Plus, Prinsip 2.5 membutuhkan perhatian yang luar biasa. Prinsip 2.9 menyarankan bahwa Blocker Plus seharusnya memasukkan perlindungan yang lebih baik terhadap penyalahgunaan yang disengaja oleh kelompok aktivis. Penerapan pembelajaran mesin Blocker Plus menyebabkan bahaya dengan menekan informasi kepentingan dan keamanan publik yang sah, serta dengan melakukan diskriminasi berdasarkan orientasi seksual, meningkatkan kekhawatiran terhadap Prinsip 1.2 dan 1.4. Selain itu, Blocker Plus memberikan contoh sistem yang terintegrasi ke dalam infrastruktur pendidikan masyarakat. Prinsip 3.7 menekankan bahwa pengembang sistem tersebut memiliki tanggung jawab tambahan untuk memberikan pelayanan yang baik dan Blocker Plus harus memperbaiki masalah ini.

Menggunakan Kode

Salah satu cara untuk mengingatkan orang bahwa etika dan teknologi sangat terkait adalah dengan menjadikan pertimbangan masalah etika sebagai bagian rutin dari pengalaman sehari-hari mereka. Seringkali dalam komputasi, masalah teknis menuntut begitu banyak perhatian sehingga orang melupakan masalah etika. Mengembangkan praktik terbaik untuk menerapkan kerangka CARE dan untuk mempertahankan fokus pada masalah etika sangat penting untuk profesionalisme dalam komputasi. Berikut adalah beberapa teknik untuk membantu memenuhi kebutuhan ini.

Dalam Pengaturan Pendidikan

Fakultas komputasi yang memperkenalkan etika dan Kode kepada siswa dalam kursus teknis dapat secara efektif membantu siswa untuk menginternalisasi bahwa pertimbangan etis dan profesional merupakan elemen penting dari komputasi teknis. Penggunaan kelas menunjukkan relevansi perilaku profesional dalam pengembangan perangkat lunak yang berkualitas. Siswa yang menghormati kewajiban mereka untuk kesejahteraan mereka yang menggunakan perangkat lunak mereka menjadi lebih baik dalam mengidentifikasi pemangku kepentingan dan solusi potensial untuk masalah yang konsisten dengan Kode. Dengan menggunakan Kode di kelas, siswa memiliki kerangka kerja yang konsisten untuk memandu analisis mereka. Seiring waktu, siswa belajar untuk mengenali dimensi moral dari pekerjaan mereka dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menerapkan prinsip-prinsip Kode ini dalam pekerjaan mereka.

Pedoman ini menyerukan pendekatan proaktif untuk menghindari masalah etika. Kegiatan yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan mencegah timbulnya masalah etika memberdayakan siswa. Mereka mulai dengan citra diri positif mereka sebagai yang berpusat pada moral dan menggunakan Kode untuk memandu desain dan pengembangan sistem mereka. Aktivitas yang dijelaskan di bawah ini menggambarkan bagaimana Kode dapat digunakan dalam kursus komputasi dengan cara yang relevan bagi siswa yang tertarik untuk menjadi profesional yang jujur dan bertanggung jawab. Kami ingin mereka mempertimbangkan etika dalam situasi yang sama dan memperhatikan saran Pedoman.

Mengintegrasikan Konteks dengan Konten Teknis

Siswa yang berpusat pada moral dapat dengan mudah mengenali masalah etika ketika tugas dikontekstualisasikan dengan secara khusus mengidentifikasi tempat, penggunaan, dan situasi. Contoh sederhana dalam memberikan kerangka etika untuk persyaratan akan mengurangi daya ledak airbag jika anak kecil daripada orang dewasa ukuran penuh berada di kursi mobil. Contoh lain—tugas untuk mengisi entri dalam matriks untuk berlatih membuat subskrip—pada awalnya mungkin tampak tidak signifikan secara etis. Tetapi dengan memberi tahu siswa bahwa objek selnya mewakili wadah penyimpanan untuk golongan darah utuh, kursi di sekoci, atau ruang di senjata, tugas tersebut memiliki makna yang lebih dalam, menghubungkan konten dengan model mental yang lebih kaya.

Masalah khas ketika siswa mulai menganalisis masalah yang kompleks adalah bahwa mereka tidak memahami sifat holistik dari Kode. Mereka dengan cepat melompat ke apa yang tampaknya menjadi prinsip relevan yang jelas dan melewati interaksi dan penilaian yang dibutuhkan. Perburuan sampah—di mana siswa meninjau Kode untuk menemukan perspektif alternatif untuk keputusan awal yang terfokus secara sempit—dapat membantu mengurangi kecenderungan ini dan mempersiapkan siswa untuk analisis yang lebih mendalam. Dalam proses ini, mereka

Setelah siswa berlatih menganalisis etika kekhawatiran mengenai situasi teknis, instruktur juga dapat secara eksplisit mengintegrasikan Kode ke dalam konten kursus dan tugas.

mengidentifikasi pemangku kepentingan yang terlewatkan oleh keputusan awal dan mengidentifikasi tanggung jawab lain apa pun kepada pemangku kepentingan ini yang tercantum dalam bagian lain dari Pedoman ini. Berikut adalah contoh perburuan yang terkait dengan interpretasi sempit Prinsip 1.2, Hindari Bahaya:

1. Buat skenario seperti “Seorang profesional komputer, Pat, diminta untuk membuat kode sistem panduan untuk ‘bom penghancur gua’ yang dirancang untuk meledakkan situs rudal balistik antarbenua. Pat berpikir tidak apa-apa untuk menulis kode dengan cepat, tidak khawatir tentang penargetan yang sangat akurat karena alat peledak menghancurkan area berdiameter 1000 meter hingga kedalaman 20 meter. Mendekat sudah cukup baik. Pat mengatakan tindakan ini konsisten dengan Kode karena merupakan perangkat yang dirancang untuk melindungi kepentingan publik dan kerugian yang disengaja diizinkan oleh Prinsip 1.2.”
2. Baca Kode: Cari elemen tambahan dalam Kode yang memberikan bantuan mengidentifikasi pemangku kepentingan lain, yang menyarankan tindakan alternatif, dan yang memperkenalkan kendala tambahan.
3. Lanjutkan dengan diskusi tentang elemen-elemen ini dan identifikasi prinsip-prinsip yang membantu memperjelas tindakan yang baik untuk melanjutkan.

Setelah siswa berlatih menganalisis masalah etika mengenai situasi teknis, instruktur juga dapat secara eksplisit mengintegrasikan Kode ke dalam konten dan tugas kursus. Misalnya, pertimbangkan tugas pemrograman antrian. Mulailah dengan mendiskusikan konteks di mana antrian mungkin digunakan. Mintalah siswa menyelesaikannya, seperti menggunakan antrian sebagai bagian dari program untuk perangkat otomatis yang menyusun cara orang keluar dari pesawat dalam keadaan darurat. Kemudian minta mereka untuk membaca Kode dan membuat daftar prinsip mana yang relevan dengan proyek pemrograman itu dan sebutkan alasannya. Sebagai bagian dari tugas pemrograman, sertakan persyaratan bahwa mereka mengidentifikasi kekhawatiran yang mereka miliki tentang penggunaan program mereka dalam konteks ini. Siswa akan belajar bahwa terkadang masalah etika menimbulkan masalah teknis yang menarik dan menantang; bahwa terkadang masalah etika dapat diselesaikan secara teknis; dan terkadang solusi teknis menimbulkan masalah etika. Akhirnya, mereka akan menyadari bahwa terkadang masalah etika perlu ditangani dengan cara yang berbeda—cara yang membutuhkan keahlian non-teknis. Siswa juga akan mulai menghargai kompleksitas teknis dalam menangani masalah etika dan untuk mengenali situasi di mana merancang solusi teknis memerlukan kolaborasi interdisipliner.

Berfokus pada masalah etika yang terkait langsung dengan tujuan proyek memperkuat Kode sebagai relevan dengan solusi teknis dan pilihan desain.

Menggunakan Kode—yang menjadikan kepentingan publik sebagai yang terpenting—sebagai dasar untuk mengontekstualisasikan tugas mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi mereka yang terpengaruh oleh pekerjaan mereka. Mereka perlu menanyakan perilaku atau proses kerja siapa, situasi atau pekerjaan siapa, dan pengalaman siapa yang akan terpengaruh oleh pengembangan dan penyampaian sistem ini. Latihan semacam ini meletakkan dasar untuk memperluas jangkauan pemangku kepentingan di luar instruktur (majikan) dan siswa itu sendiri.

Mereka akan belajar mengenali situasi yang dibebankan secara etis dan mulai mengembangkan keterampilan untuk mengevaluasi tindakan alternatif. Pedoman ini memandu siswa untuk berpikir dengan hati-hati tentang kewajiban etis mereka karena mendorong mereka untuk mempertimbangkan konsekuensi dari tindakan mereka.

Setelah siswa memiliki kepercayaan diri dalam kemampuan mereka untuk proaktif tentang masalah etika dalam tugas teknis mereka, ada kesempatan untuk beralih ke aplikasi analitis dari Kode. Tunggu untuk mengontekstualisasikan tugas sampai selesai. Misalnya, di kelas keamanan data, tetapkan program enkripsi

Kode ini dikembangkan dengan masukan dari ribuan profesional komputasi di seluruh dunia dan ditulis sebagai panduan untuk keunggulan etis bagi profesional komputasi individu.

dan kemudian mengontekstualisasikannya seperti yang digunakan pada thumb drive yang dibawa oleh warga lanjut usia yang akan berisi informasi medis mereka. Kemudian mintalah siswa menggunakan

Pedoman ini sebagai panduan untuk mengidentifikasi situasi potensial di mana informasi itu diperlukan dan mengidentifikasi siapa lagi yang terkena dampak program mereka.

Menggunakan Kasus untuk Metakognisi dan Motivasi

Mengintegrasikan Kode ke dalam kursus teknis memiliki manfaat yang melampaui tujuan pembelajaran kognitif. Instruktur dapat menggunakan studi kasus dan Kode untuk melibatkan siswa dalam metakognisi—berpikir dan merenungkan proses berpikirnya sendiri.

Metakognisi memperkuat keterampilan yang berperan penting untuk berpikir kritis dan belajar mandiri seumur hidup. Sebagai salah satu contoh, instruktur dapat memberikan waktu kelas bagi siswa untuk menulis "kertas menit", di mana mereka menghabiskan satu atau dua menit menulis tentang pengalaman mereka dari diskusi sebelumnya, dengan fokus pada aspek-aspek seperti bagaimana perspektif mereka berubah berdasarkan poin orang lain. atau bagaimana mereka menentukan prinsip mana yang paling relevan. Sebagai alternatif, siswa dapat menulis tentang bagaimana sebuah kasus berhubungan dengan pengalaman pribadi mereka sebelum memulai diskusi.

Instruktur juga dapat menggunakan studi kasus untuk memotivasi penelitian dan proyek independen di luar kelas. Kasus Gangguan Malware dapat berfungsi sebagai titik awal untuk proyek yang mengeksplorasi cara membatasi penyebaran worm. Kasus Input Berbahaya ke Filter Konten dapat memotivasi proyek pembelajaran mesin untuk mengurangi hasil klasifikasi positif palsu. Kasus Menautkan Kumpulan Data Publik dapat menginspirasi pekerjaan tentang implikasi metadata jejaring sosial. Menggunakan kasus dengan cara ini—tanpa hasil atau tugas yang ditargetkan—dapat memberi siswa titik awal untuk pekerjaan dan penelitian pascasarjana.

Di Perusahaan dan Organisasi

Kode ini dikembangkan dengan masukan dari ribuan profesional komputasi di seluruh dunia dan ditulis sebagai panduan untuk keunggulan etis bagi profesional komputasi individu. Meskipun demikian, ada prinsip dan panduan dalam Pedoman yang menunjukkan hal-hal yang dapat dilakukan oleh perusahaan dan organisasi untuk membangun keunggulan etika organisasi mereka. Seringkali ide-ide ini berasal dari Bagian 3 tentang Prinsip-Prinsip Kepemimpinan Profesional. Karena Pedoman ini bersifat aspiratif, saat yang tepat bagi organisasi untuk melihat Pedoman ini adalah saat menetapkan atau memperbarui kebijakan dan prosedurnya. Prinsip 3.7 secara langsung menyerukan hal ini.

Ada penerapan langsung dari Kode yang mempromosikan praktik perekrutan nondiskriminatif, peluang pengembangan profesional berkelanjutan, dan penerapan praktik terbaik sehubungan dengan pengembangan perangkat lunak. Ada juga cara yang kurang jelas bagi organisasi untuk menggunakan Kode ini. Dengan mendorong praktik etika, budaya organisasi dapat berubah menjadi lebih baik. Profesional komputasi yang tahu bahwa mereka akan diberi imbalan karena mengemukakan masalah etika lebih mungkin untuk mengangkatnya. Hal ini, pada gilirannya, memfasilitasi lebih banyak diskusi tentang dampak yang lebih luas dari pekerjaan teknis yang dilakukan oleh tim pengembangan, dan mengarah pada perangkat lunak yang lebih mendukung kepentingan publik.

Sebuah organisasi yang mengakui Kode sebagai standar etika panduan membawa kejelasan tanggung jawab etis untuk profesional komputasi. Bagi mereka, mengikuti standar etika yang jelas tidak hanya memuaskan, tetapi penelitian telah menunjukkan bahwa perusahaan yang beretika lebih menguntungkan, lebih mungkin untuk mempertahankan karyawan karena mereka bangga bekerja untuk perusahaan, dan mendapatkan rasa hormat dan loyalitas dari publik. Organisasi dan perusahaan yang menggunakan Kode untuk mendukung staf mereka memposisikan diri mereka sebagai pemimpin industri dan membantu publik mengenali apa yang diharapkan oleh para profesional komputasi dari diri mereka sendiri dan apa yang seharusnya diharapkan oleh publik dari mereka.

Terakhir, organisasi dapat menerapkan Kode dengan mengadopsi perhatian utamanya saat mereka menetapkan arah. Kepentingan publik harus menjadi pertimbangan utama saat proyek dijalankan. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan membawa keahlian nonteknis ke dalam proyek sejak dini. Sementara beberapa profesional komputasi mungkin memiliki keahlian semacam ini, mungkin lebih baik mempekerjakan orang yang memiliki latar belakang yang kuat di bidang humaniora seperti sosiologi, antropologi, dan filsafat. Ketika diundang sebagai kolaborator dan sederajat, mereka dapat memberikan kontribusi pada proyek yang akan meningkatkan hasil. Sementara perangkat etis yang mereka identifikasi dalam proyek awalnya dapat membuat proyek tampak lebih menantang, mereka juga dapat membantu mendesain ulang proyek untuk memenuhi tujuannya dengan cara yang etis.

Banyak organisasi besar memiliki divisi kepatuhan yang membantu mereka untuk konsisten dengan peraturan hukum yang menegakkan beberapa elemen perilaku etis, seperti tidak menerima hadiah di atas nilai tertentu. Namun, Pedoman ini mencakup ranah perilaku yang jauh lebih besar yang mendorong tindakan positif bagi semua pemangku kepentingan.

Upaya di seluruh organisasi untuk mengikuti aspirasi dan pedoman Pedoman ini bermanfaat bagi perusahaan ukuran apa pun dan bermanfaat bagi warga negara dan masyarakat yang mereka layani.

Don Gotterbarn

Michael S. Kirkpatrick

Marty J. Wolf

Sumber daya tambahan

Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM

<https://www.acm.org/code-of-ethics>

Kode Etik dan Perilaku Profesional ACM <https://>

www.acm.org/code-of-ethics

Kode Etik dan Perilaku Profesional

Asosiasi Mesin Komputasi <https://www.acm.org/code-of-ethics/the-code-in-chinese>

Komite ACM tentang Etika Profesional (COPE) <https://>

ethics.acm.org/

Sumber daya untuk menggunakan

Kode <https://ethics.acm.org/using-the-code/>

Studi Kasus tentang bagaimana Kode ini dapat

diterapkan <https://ethics.acm.org/case-studies/>

Tanyakan pada kolom saran Ahli Etika

<https://ethics.acm.org/integrity-project/ask-an-ethicist/>

Prosedur Penegakan Kode Etik ACM

<https://www.acm.org/code-of-ethics/enforcement-procedures>



Association for
Computing Machinery

Advancing Computing as a Science & Profession

2 Penn Plaza, Suite 701
New York, NY 10121-0701
rusa
www.acm.org