Lena, la musa dels JPEGs

Autor:
Data de publicació: 27-09-2021

Lena, la musa dels JPEGs

Imatge de Lena Forsén utilitzada en molts experiments de processament d'imatges. (Feu clic a la imatge per accedir a la versió de prova estàndard 512×512px.)

Lenna o Lena és una imatge de prova estàndard àmpliament utilitzada en el camp del processament d'imatges des de 1973. [1] És una imatge de la model sueca Lena Forsén,rodada pel fotògraf Dwight Hooker,retallada des del centre del número de novembre de 1972 de la revista Playboy. L'ortografia "Lenna" prové del desig de la model de fomentar la pronunciació adequada del seu nom. "No volia que em diguin Leena[anglès: /?li?n?/]", va explicar. [2]

Història
Abans de Lenna, el primer ús d'una imatge de la revista Playboy per il·lustrar algorismes de processament d'imatges va ser el 1961. Lawrence G. Roberts va utilitzar dues imatges escan si bémils en escala de grisos retallades de 6 bits del número de Playboyde juliol de 1960 amb playmate Teddi Smith (nascuda Delilah Henry), en la seva tesi de màster del MIT sobre tramat d'imatges. [3]

Destinada a l'estudi de processament d'imatges en color d'alta resolució, la història de la imatge de Lenna va ser descrita en el butlletí de maig de 2001 de la Societat professional de comunicació de l'IEEE,en un article de Jamie Hutchinson:[4]

Alexander Sawchuk estima que va ser al juny o juliol de 1973 quan ell, llavors professor assistent d'enginyeria elèctrica a l'Institut de Processament de Senyals i Imatge de la Universitat del Sud de Califòrnia (SIPI), juntament amb un estudiant graduat i el gerent de laboratori del SIPI, estava buscant ràpidament al laboratori una bona imatge per escanejar el document de conferència d'un col·lega. Es van cansar del seu estoc d'imatges de prova habituals, coses avorrides que es remunten als estàndards de televisió funcionen a principis de la dècada de 1960. Volien alguna cosa brillant per assegurar un bon rang dinàmic de sortida, i volien un rostre humà. Just en aquell moment, algú va passar a entrar amb un número recent de Playboy. Els enginyers van arrencar el terç superior de la coberta central perquè poguessin embolicar-lo al voltant del tambor del seu escàner de fotocopiador Muirhead, que havien equipat amb convertidors analògics a digitals (un per als canals vermell, verd i blau) i un miniordinador Hewlett Packard 2100. El Muirhead tenia una resolució fixa de 100 línies per polzada i els enginyers volien una imatge de 512×512, de manera que van limitar l'escaneig a les 5,12 polzades superiors de la imatge, tallant-la efectivament a les espatlles del subjecte.

Aquesta exploració es va convertir en una de les imatges més utilitzades en la història de l'ordinador. [5] En un número de 1999 de IEEE Transactions on Image Processing "Lena" es va utilitzar en tres articles separats,[6] i la imatge va

continuar apareixent en revistes científiques al llarg de principis del segle XXI. [4] Lenna és tan àmpliament acceptada en la comunitat de processament d'imatges que Forsén va ser convidada a la 50a Conferència anual de la Society for Imaging Science and Technology (IS&t) el 1997. [7] L'ús de la foto en imatges electròniques ha estat descrit com "clarament un dels esdeveniments més importants de la seva història". [8] El 2015, Lena Forsén també va ser convidada d'honor al banquet de l'IEEE ICIP 2015. [9] Després de pronunciar un discurs, va presidir la cerimònia de lliurament de premis al millor paper.

Per explicar la popularitat de Lenna, David C. Munson,editor en cap de IEEE Transactions on Image Processing,va assenyalar que era una bona imatge de prova a causa del seu detall, regions planes, ombrejat i textura. No obstant això, també va assenyalar que la seva popularitat era en gran part perquè una imatge d'una dona atractiva apel·lava als homes en un camp dominat pels homes. [10]

Mentre que Playboy sovint reprimeix els usos il·legals del seu material i inicialment va enviar avisos a publicacions d'investigació i revistes que utilitzaven laimatge,[11] amb el temps ha decidit passar per alt l'ampli ús de Lena. Eileen Kent, vicepresidenta de nous mitjans de Playboy,va dir: "Vam decidir que hauríem d'explotar això, perquè és un fenomen". [12]

Crítica
L'ús de la imatge ha produït controvèrsia perquè Playboy és "vist (per alguns) com degradant per a lesdones,[10] i la foto de Lenna ha estat assenyalada com un exemple de sexisme en les ciències, reforçant els estereotips de gènere.

En un assaig de 1999 sobre les raons del predomini masculí en la informàtica, la matemàtica aplicada Dianne P. O'Leary va escriure:

Imatges suggerents utilitzades en conferències sobre processament d'imatges ... Transmetre el missatge que el professor només atén als mascles. Per exemple, és sorprenent que la imatge pin-up "Lena" encara s'utilitzi com a exemple en cursos i es publiqui com a imatge de prova en revistes d'avui. [6]

Un article de 2012 sobre la detecció comprimida va utilitzar una foto del model Fabio Lanzoni com a imatge de prova per cridar l'atenció sobre aquest tema. [13][14][15][16]

L'ús de la imatge de prova a l'escola d'imants Thomas Jefferson High School for Science and Technology al comtat de Fairfax,Virgínia, va provocar un editorial convidat d'un alt càrrec a The Washington Post el 2015 sobre el seu impacte perjudicial en les aspirants a estudiants en ciències de la computació. [17]

El 2017, el Journal of Modern Optics va publicar un editorial titulat "On alternatives to Lenna",[18] suggerint tres imatges (Pirate, Cameraman i Peppers) que "estan raonablement a prop de Lenna en l'espai decaracterístiques".

El 2018, la revista Nature Nanotechnology va anunciar que deixarien de considerar articles que utilitzessin la imatge de Lenna. [19] El mateix any, SPIE,els editors d'Enginyeria Òptica,també van anunciar que desincentivarien l'ús de la imatge de Lenna, i ja no considerarien noves presentacions que continguin la imatge "sense justificació científica convincent per al seu ús". [20] Optical Engineering havia presentat prèviament la imatge a la portada del seu número de juliol de 1991, que va cridar l'atenció de Playboy sobre la possible infracció dels drets d'autor. [11]

Remasterització
A partir del 2001Jeff Seideman, de la Society for Imaging Science and Technology,estava treballant amb l'arxiver de Playboy per tornar a reproduir la imatge dels negatius originals. [21][5][necessitaactualització]

Veure també

Actroide
Carole Hersee
Lorem ipsum
Targetes Shirley
Conillet de Stanford
Suzanne
Tetera de Utah
Noia de la Xina

Notes

^ "Playboy centrefold photo es redueix a l'amplada del cabell humà". Bbc News Online.14 d'agost de 2012. Recuperat el 15 d'agost de 2012.
^ Kinstler, Linda (31 de gener de 2019). "Trobar la Lena, la patrona de la JPEGS".Cablejat. Condé Nast. Recuperat l'1 de març de 2019. Pronunciació IPA de Leena inserida en la cita entre claudàtors per a la claredat. /?li?n?/ és una pronunciació anglesa comuna del nom Lena. La cita diu: « A suggeriment seu, els editors [de Playboy] van escriure el seu nom amb una 'n' addicional, per fomentar la pronunciació adequada». No volia que em diguin Leena", explica.
^ Roberts, Lawrence G. (1961). "Codificació d'imatges utilitzant soroll pseudo-aleatori".Institut Tecnològic de Massachusetts. Arxivat de l'original el 2006-09-26. Recuperat 2017-02-03.
^ Jump up to:a b Hutchison, Jamie (2001). "Cultura, comunicació i una Madonna de l'era de la informació" (PDF) Butlletí de la Societat professional de comunicació de l'IEEE. 45 (3): 1, 5?7.
^ Jump up to:a b "La recerca de Lena: descobrint el paper d'un company de joc en la història d'Internet" Playboy Newsdesk. Playboy. 1997. Arxivat de l'original el 4 de juliol de 1997.Recuperat el 20 de desembre de 2012.
^ Jump up to:a b O'Leary, Dianne P. (25 de juny de 1999). "Però l'actitud de l'instructor no pot fer que l'estudiant fracassi, oi?" Accessibilitat de la Informàtica: una reflexió per als membres de la Facultat. Universitat de Maryland,Departament d'Informàtica. Recuperat el 26 d'octubre de 2013.
^ Rosenberg, Chuck (3 de novembre de 2001). "The Lenna Story: Els experts en imatge es troben amb Lenna en persona". Universitat Carnegie Mellon. Recuperat 2017-02-03.
^ Zax, David (16 d'agost de 2012). "Un model playboy i impressió a nanoescala". Revisió tecnològica del MIT. Recuperat el 24 de setembre de 2013.
^ "ICIP 2015 Banquet &lliurament de premis". Conferència Internacional sobre Processament d'Imatges. 2015. Arxivat de l'original el 12 gener 2016. Recuperat l'11 de març de 2016.
^ Jump up to:a b Munson, David C., Jr. (1996). "Una nota sobre Lena". IEEE Transactions on Image Processing. 5 (1): 3. Codi Bibcode:1996ITIP.... 5....3M. doi:10.1109/TIP.1996.8100841. Recuperat 2017-02-03.
^ Jump up to:a b Thompson, Brian J. (1992). "Editorial: Problemes de drets d'autor". Enginyeria Òptica. 31 (1): 1. doi:10.1117/12.60707.
^ Brown, Janelle (20 de maig de 1997). "Playmate meets Geeks que la va convertir en una estrella de la xarxa". Cablejat. Recuperat 2017-02-03.
^ Needell, Deanna; Ward, Rachel (29 de febrer de 2012). "Reconstrucció estable de la imatge mitjançant minimització total de la variació". arXiv:1202.6429 [cs. CV].
^ Carron, Igor (9 de març de 2012). "No em puc creure que no sigui la Lena" Nuit Blanche. Recuperat 2017-02-03.
^ "Cada imatge explica una història". Claremont McKenna College. 2 de maig de 2013.Recuperat 2017-02-03.
^ Matthews, Richard (12 de maig de 2015). "Com Fabio i Playboy van ajudar a inventar Internet: les fotos estranyes utilitzades en els articles d'investigació van revelar" La conversa. Recuperat 2017-02-03.
^ Zug, Maddie (24 d'abril de 2015). "Un centre no pertany a l'aula". Washington Post.Recuperat el 7 de juliol de 2015.
^ Editors i editors del Journal of Modern Optics (2017). "Alternatives a Lenna". Revista de Òptica Moderna. 64 (12): 1119–1120. Bibcode:2017JMOp... 64.1119.. doi:10.1080/09500340.2016.1270881.
^ "Una nota sobre la imatge de Lena". Nanotecnologia de la natura. 13 (12): 1087. 2018. Bibcode:2018NatNa.. 13Q1087.. doi:10.1038/s41565-018-0337-2. ISSN 1748-3395.PMID 30523301.
^ Eismann, Michael T. (2018). "Adéu, Lena". Enginyeria Òptica. 57 (12): 1. doi:10.1117/1.OE.57.12.120101.
^ Po, Lai Man (21 de febrer de 2001). "Lenna 97: una història completa de Lenna"Universitat de la Ciutat de Hong Kong. Arxivat de l'original el 2012-12-04. Recuperat 2017-02-03.

Referències

González, Rafael C.; Richard E. Woods (2002). Processament digital d'imatges (2a ed.). ISBN 978-0-201-18075-6. – Imatge utilitzada en nombroses ocasions en el capítol 6
Mayer, Gregory (2009). "El repositori d'imatges de Waterloo". uwaterloo.ca. Recuperat 2013-12-31.
"Base de dades d'imatges USC-SIPI". Escola Tècnica Superior d'Enginyeria De Viterbi. 1981. Recuperat 2013-12-31.
cksum misc/4.2.04.tiff 4014024639

Enllaços externs

Lenna 97: Una història completa de Lenna
The Lenna Story - la història original de Lenna i un escaneig sense retallar de la fotografia original de Playboy

El 1972, es va utilitzar una foto d'una noia sueca model de Playboy anomenada Lena (esquerra) per dissenyar el format d'imatge digital que es convertiria en el JPEG. No obstant això, la model mateixa (ara 67 anys) seguia sent majoritàriament un misteri.

IMATGE ORIGINAL (L) PRESA PER DWIGHT HOOKER/PLAYBOY, (R) IMATGE D'ANNA HUIX.

CADA MATÍ, LENA Forsen es desperta sota un rellotge de càrtel de fusta retallat en llautó dedicat a "La primera dama d'Internet".

La Societat per a la Ciència i la Tecnologia de la Imatge li va ser presentada fa més de dues dècades, en reconeixement al paper fonamental i totalment inesperat que va jugar en la configuració del món digital tal com el coneixem.

Entre alguns enginyers informàtics, Lena és una figura mítica, un monònim al mateix nivell que Woz o Zuck. Tant si coneixes la seva cara com si no, has utilitzat la tecnologia que va ajudar a crear; Pràcticament totes les fotos que has fet, cada lloc web que has visitat, cada mem que has compartit té un petit deute amb la Lena. No obstant això, avui, com una jubilada de 67 anys que viu a la seva Suècia natal, segueix una mica desconcertada per la seva pròpia fama. "Em sorprèn que no s'acabi mai", em va dir recentment.

El camí de Lena cap a la iconitat va començar a les pàgines de Playboy. El 1972, a l'edat de 21 anys, va aparèixer com a Miss Novembre, portant només un barret de sol amb plomes, botes, mitges i una boa rosa. (A suggeriment seu, els editors van escriure el seu nom amb una "n" addicional, per fomentar la pronunciació adequada. "No volia que em diguin Leena", va explicar.)

Uns sis mesos més tard, una còpia del tema va aparèixer a l'Institut de Processament de Senyals i Imatges de la Universitat del Sud de Califòrnia, on Alexander Sawchuk i el seu equip van estar buscant una nova fotografia contra la qual provar el seu últim algoritme de compressió, les matemàtiques que farien manejables els arxius d'imatge. La brillant central de Lena, amb la seva complexa barreja de colors i textures, va ser la candidata perfecta. Van arrencar el terç superior de la propagació, el van executar a través d'un conjunt de convertidors analògics a digitals, i van desar l'escaneig resultant de 512 línies al seu Hewlett-Packard 2100. (Sawchuk no va respondre a les sol·licituds de comentaris.)

L'equip de la USC va lliurar amb orgull còpies als visitants del laboratori, i aviat la imatge de la jove model mirant coquetament sobre la seva espatlla nua es va convertir en un estàndard de la indústria, replicada i reanalitzada milers de milions de vegades a mesura que va sorgir el que ara coneixem com el JPEG. Segons James Hutchinson,editor del

Col·legi d'Enginyeria de la Universitat d'Illinois, Lena era per a enginyers "alguna cosa així com el que Rita Hayworth era per als soldats nord-americans a les trinxeres de la Segona Guerra Mundial".

Van escriure poemes en el seu honor, van afegir les seves pròpies floritures artístiques a la seva semblança, i van donar a la imatge central un sobrenom que s'assemblava a un retrat renaixentista: "La Lenna". A la pel·lícula sleeperde 1973, quan el protagonista es desperta l'any 2173, se li demana que identifiqui imatges del passat, incloses fotos de Stalin, de Gaulle i Lena. Avui en dia, tot i que la seva imatge apareix principalment en estudis de mitjans de comunicació sil·làbies i en fòrums de codificadors, és universalment reconeguda com una peça indeleble de la història d'Internet.

Durant gairebé tant de temps com la Lenna ha estat idolatrada entre els informàtics, però, també ha estat una font de controvèrsia. "He sentit a les feministes argumentar que la imatge hauria de ser retirada", va escriure David C. Munson Jr., actual president de l'Institut tecnològic de Rochester, el 1996. No obstant això, 19 anys més tard, la Lenna va romandre tan omnipresent que Maddie Zug, una estudiant de secundària de Virgínia, es va veure obligada a escriure un article d'opinió sobre això a The Washington Post. La imatge, va explicar, havia suscitat "comentaris sexuals" dels nois de la seva classe, i la seva contínua inclusió en el currículum era evidència d'un "tema cultural" més ampli.

Deanna Needell, professora de matemàtiques a ucla, tenia records similars de la universitat,així que el 2013 ella i un col·lega van organitzar una protesta tranquil·la: van adquirir els drets d'un tret al cap del model masculí Fabio Lanzoni i ho van utilitzar per a la seva investigació d'imatges. Però potser la crítica més rigorosa de la imatge és Emily Chang, autora de Brotopia. "L'ús prolífic de la foto de Lena pot ser vist com un presagi del comportament dins de la indústria tecnològica", escriu en el capítol d'obertura del llibre. "A Silicon Valley avui dia, les dones són ciutadanes de segona classe i la majoria dels homes són cegues a ella." Per a Chang, el moment en què el centre de Lena es va esquinçar i escanejar va marcar "el pecat original de la tecnologia".

NA VEU QUE Ha faltat notablement en el debat de Lenna el de la mateixa Lena. La primera i última vegada que va parlar amb la premsa nord-americana va ser el 1997, en la mateixa conferència on li van donar el seu estimat rellotge de mantel. (WIRED va publicar un breu article sobre la visita titulat "Playmate Meets Geeks Who Made Her a Net Star.")

Jeff Seideman, expresident del capítol de la Society for Imaging Science and Technology, recorda que la presència de Lena a la conferència va causar un gran enrenou entre els seus col·legues. "Per molt ximple que sembli, es van sorprendre que fos una persona real", em va dir. "Després que alguns d'ells haguessin passat 25 anys mirant la seva imatge, ella s'acaba de convertir en aquesta imatge de prova." Des de llavors, a mesura que Internet ha crescut fins a abastar milers de milions d'usuaris i bilions de fotos, ningú s'ha molestat a preguntar-li què fa de la seva imatge i la seva controvertida vida després de la mort.

“I’m just surprised that it never ends,” Forsen says about her unusual fame.

ANNA HUIX

Vaig començar a buscar la Lena fa un any. Per a una primera dama, era molt difícil de trobar. Després d'una sèrie de recerques infructuoses, vaig descobrir que l'última vegada que havia aparegut en públic va ser el 2015, com a "convidada especial" en una conferència de la indústria de processament d'imatges a la ciutat de Quebec. Les fotografies de l'esdeveniment la van mostrar trepitjant l'escenari a través d'una brillant projecció del seu jo més jove. Em vaig posar en contacte amb els organitzadors de la conferència, que em van dir que ja no tenien les seves dades de contacte i que l'home que havia orquestrat la seva visita havia mort. Finalment, el president de la conferència, un acadèmic anomenat Jean-Luc Dugelay, va accedir a posar-nos en contacte. No obstant això, va advertir que Lena bé podria declinar. "Ara està a part de tot això", va escriure.

Així és com, en un sufocant dia d'estiu a Estocolm, l'objecte del pecat original de la tecnologia, la poma de la vigília de Sawchuk, va venir caminant cap a mi. M'havia dit que la conegués a l'Stureplan, una plaça central molt concorreguda en un dels districtes tonier de la capital. Vaig esperar sota una gran escultura pública en forma de bolet, que proporcionava una ombra molt necessària. En un edifici proper, una cartellera digital va mostrar un anunci per al Samsung S9+, mostrant la seva càmera nítida.

Poc després, dues dones grans van sortir d'un carrer lateral. La Lena havia portat un amic, presumiblement per assegurar-se que era un interlocutor segur. Portava un vestit de sol estampat en blanc i negre i birkenstocks rosa. El seu cabell gris es va tallar a prop dels costats i es va crescendo en espigues elegants, i les seves ungles brillantment maníaques coincidien amb les seves sabates. "Sóc la Lena", va dir, allargant la mà. "En què puc ajudar-te?" Junts, ens vam obrir camí en un centre comercial de luxe a prop i ens vam instal·lar en un racó tranquil al seu cafè. La Lena va demanar un cafè calent, es va netejar les ulleres i va començar a explicar-me la seva història.
Vam començar des del principi. Després d'acabar l'escola secundària, Lena s'havia traslladat als Estats Units per treballar com a parella d'au per a un dels seus familiars. Tenia previst quedar-s'hi un any, però es va convertir en vuit. El 1971, vivia a Chicago, recentment casada i intentava arribar a final de mes. El seu marit en aquell moment la va animar a inscriure's en una agència de models local. "Jo era massa curt per fer molta roba, però vaig fer algunes joies i alguns catàlegs, i després em vaig posar en contacte amb Playboy",va dir. "Em volien la boca per a una coberta" Va ser presentada a un fotògraf anomenat Dwight Hooker, que li va preguntar si podria estar interessada en algunes "imatgesde Playboy". "Realment no sabia què era això", em va dir. "Però el meu marit, va pensar que era una mica genial, i eren diners, i jo no tenia molts diners."

Després que es publiquessin les seves fotos centrades, Lena, targeta verda a la mà, es va divorciar i un nou nuvi. Playboy la va convidar a la mansió de Hugh Hefner a Beverly Hills, però ella es va negar. "Tots vam haver d'anar-hi i mirar Hefner amb la seva túnica del matí", va explicar. "Volia que vingués a Califòrnia, però no m'interessava. No era la meva ambició"