



Proves d'accés a la universitat per a més grans de 25/45 anys

Comentari de text

Sèrie 1

Fase general

Qualificació		TR
Part 1	Bloc 1	
	Bloc 2	
Part 2		
Suma de notes parcials		
Qualificació final		



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat de Girona



Universitat de Lleida



UIC
barcelona



Qualificació

Etiqueta del corrector/a

Etiqueta de l'alumne/a

Opció d'accés:

- A. Arts i humanitats
- B. Ciències
- C. Ciències de la salut
- D. Ciències socials i jurídiques
- E. Enginyeria i arquitectura

Aquesta prova consta de dues parts. La part 1, dividida en dos blocs, consisteix a llegir, entendre i interpretar un únic text, que trobareu en català (p. 2) i en castellà (p. 4), i a respondre a les qüestions corresponents del bloc 1 i del bloc 2. La part 2 consisteix a desenvolupar per escrit un tema determinat.

Aquesta prova es pot respondre en català o en castellà. El descompte per faltes d'ortografia, de lèxic, de morfologia i de sintaxi s'aplicarà sense límits en el conjunt de l'examen.

Esta prueba consta de dos partes. La parte 1, dividida en dos bloques, consiste en leer, comprender e interpretar un único texto, que encontrará en catalán (p. 2) y en castellano (p. 4), y en responder a las cuestiones correspondientes del bloque 1 y del bloque 2. La parte 2 consiste en desarrollar por escrito un tema determinado.

Esta prueba puede responderse en catalán o en castellano. El descuento por faltas de ortografía, de léxico, de morfología y de sintaxis se aplicará sin límites en el conjunto del examen.

PART 1 (versió en català)

[6 punts en total]

Llegiu el text següent:

És possible construir màquines intel·ligents? El cervell és una màquina? Aquestes són dues preguntes que han obsessionat grans pensadors durant segles. El desenvolupament de la intel·ligència artificial (IA) ha acostat aquestes dues qüestions i per a molts investigadors fins i tot les ha unificat, en el sentit que s'estan fent servir els mateixos conceptes, tècniques i experiments en els intents de dissenyar màquines intel·ligents i en la investigació de la naturalesa de la ment. L'objectiu últim de la IA —aconseguir que una màquina tingui una intel·ligència de tipus *general* similar a la humana— és un dels més ambiciosos que s'ha plantejat la ciència. Pel grau de dificultat, és comparable a altres grans objectius científics com el d'explicar l'origen de la vida, l'origen de l'Univers o el de conèixer l'estructura de la matèria.

Els investigadors d'IA han vist en la robòtica mòbil una oportunitat excel·lent per a investigar aspectes fonamentals de la IA d'una manera integrada, és a dir, tenint en compte tots els components que conformen un sistema intel·ligent, des de la percepció fins a l'acció, passant pel raonament, l'aprenentatge i la comunicació. Un exemple relativament recent d'aquest tipus d'investigació és la realitzada a Stanford per Andrew Ng amb el robot STAIR a finals del primer decenni d'aquest segle. Es tracta d'un robot autònom capaç de dur a terme una àmplia varietat de tasques, incloent-hi la navegació en entorns domèstics i oficines, la possibilitat de recollir objectes i eines i d'interaccionar-hi, i també de mantenir una conversa amb humans en aquests entorns. Hi ha un gran nombre de projectes d'investigació sobre robots autònoms similars no solament als Estats Units, sinó també a Europa i al Japó. Aquest últim possiblement és el país on més esforços es dediquen al desenvolupament de robots humanoides. Tots aquests projectes requereixen integrar diverses tècniques d'IA, com ara aprenentatge automàtic, visió artificial, navegació, raonament, manipulació d'objectes i processament del llenguatge. Aquestes investigacions són exemples molt interessants del que es coneix com a *sistema integrat*. La integració de tots aquests components és una etapa imprescindible en el camí cap a les intel·ligències artificials de tipus general, tot i que, per ara, la gran majoria tenen objectius menys ambiciosos que el robot de propòsit completament general i s'esforcen a aconseguir robots capaços de realitzar una varietat relativament àmplia de tasques dins d'entorns limitats com, per exemple, les nostres cases i oficines. Els robots capaços de dur a terme aquest tipus de tasques són *robots de servei*.

Els èxits assolits en només seixanta anys d'existència són impressionants. No obstant això, pràcticament no hem avançat gens cap a la consecució d'una IA general. De fet, probablement la lliçó més important que hem après al llarg dels seixanta anys d'existència de la IA és que el que semblava més difícil (diagnosticar malalties, jugar a escacs i a go al nivell més alt) ha estat possible i el que semblava més fàcil ha resultat el més difícil.

En qualsevol cas, per molt intel·ligents que arribin a ser les futures intel·ligències artificials, incloses les de tipus general, no seran mai com les intel·ligències humanes, perquè el desenvolupament mental que requereix tota intel·ligència complexa depèn de les interaccions amb l'entorn, i aquestes depenen al seu torn del cos, en particular, del sistema perceptiu i del sistema motor. Això, juntament amb el fet que les màquines no seguiran processos de socialització i culturització com els nostres, fa que, per molt sofisticades que arribin a ser, seran

intelligències diferents a les nostres. El fet de ser intelligències alienes a la humana i, per tant, alienes als valors i necessitats humans ens hauria de fer reflexionar sobre possibles limitacions ètiques en el desenvolupament de la IA. En particular, estem d'acord amb Weizenbaum (1976) en el fet que cap màquina no hauria de prendre mai decisions d'una manera completament autònoma o donar consells que requereixin, entre altres coses, la saviesa, producte d'experiències humanes, i els valors humans.

Traducció feta a partir de l'adaptació del text de
Ramón LÓPEZ DE MÁNTARAS i Pedro MESEGUER. *Inteligencia artificial*. Madrid: CSIC, 2017, p. 7-153

Bloc 1. Encercleu la resposta correcta en cada cas.

[3 punts: 0,5 punts per cada resposta correcta. Es descomptaran 0,16 punts per cada resposta incorrecta; per les qüestions no contestades no hi haurà cap descompte.]

- 1.1. Quina és la principal intenció dels autors amb aquest text?
 - a) Atacar els que pretenen desenvolupar una IA de tipus general.
 - b) Criticar el disseny i l'ús de robots humanoides.
 - c) Descriure els objectius de la IA i alguns dels seus èxits, dificultats i limitacions.
 - d) Demostrar que les intelligències artificials no seran mai com les intelligències humanes.
- 1.2. Segons el que es pot inferir del text, què entenem per *robots de servei*?
 - a) Robots amb intel·ligència artificial de tipus general.
 - b) Robots que porten a terme tasques útils per als humans en entorns limitats.
 - c) Robots per a l'execució de processos industrials.
 - d) Robots humanoides.
- 1.3. Tenint en compte el que s'exposa en el text, quina de les afirmacions següents és falsa?
 - a) Pràcticament tots els esforços de la investigació en IA s'han centrat a construir intelligències artificials especialitzades.
 - b) Alguns conceptes i tècniques usats en IA poden ser útils en la investigació sobre la ment.
 - c) La robòtica mòbil permet investigar aspectes fonamentals de la IA d'una manera integrada.
 - d) L'objectiu de la IA és aconseguir que una màquina tingui una intel·ligència de tipus general idèntica a la humana.
- 1.4. Tal com l'utilitzen els autors, el terme *humanoide* en l'expressió *robots humanoides* significa
 - a) 'que té forma o característiques de l'ésser humà'.
 - b) 'que s'interessa pel bé de la humanitat'.
 - c) 'relatiu o pertanyent a les persones, propi de les persones'.
 - d) 'persona instruïda en humanitats'.
- 1.5. Segons el text, el robot STAIR dissenyat a Stanford per Andrew Ng és un exemple
 - a) d'intel·ligència artificial de tipus general.
 - b) de robot humanoide.
 - c) de sistema integrat.
 - d) de robot ètic.
- 1.6. Quines són, segons el text, les causes que dificulten aconseguir una intel·ligència artificial de tipus general?
 - a) La dificultat en la integració de diverses tècniques d'IA (aprenentatge automàtic, visió artificial, navegació, raonament, processament del llenguatge, etc.).
 - b) L'absència de processos de socialització i culturització en les màquines.
 - c) Les limitacions ètiques en el desenvolupament de la IA.
 - d) La manca d'inversió en la investigació en IA.

PARTE 1 (versión en castellano)

[6 puntos en total]

Lea el siguiente texto:

¿Es posible construir máquinas inteligentes? ¿Es el cerebro una máquina? Estas son dos preguntas que han obsesionado a grandes pensadores durante siglos. El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) ha acercado ambas cuestiones e incluso para muchos investigadores las ha unificado en el sentido de que se están usando los mismos conceptos, técnicas y experimentos en los intentos de diseñar máquinas inteligentes y en investigar la naturaleza de la mente. El objetivo último de la IA —lograr que una máquina tenga una inteligencia de tipo *general* similar a la humana— es uno de los más ambiciosos que se ha planteado la ciencia. Por su dificultad, es comparable a otros grandes objetivos científicos como explicar el origen de la vida, el origen del Universo o conocer la estructura de la materia.

Los investigadores en IA han visto en la robótica móvil una excelente oportunidad para investigar aspectos fundamentales de la IA de forma integrada, es decir, teniendo en cuenta todos los componentes que conforman un sistema inteligente, desde la percepción hasta la acción, pasando por el razonamiento, el aprendizaje y la comunicación. Un ejemplo relativamente reciente de este tipo de investigación es la realizada en Stanford por Andrew Ng con el robot STAIR a finales del primer decenio de este siglo. Se trata de un robot autónomo capaz de llevar a cabo una amplia variedad de tareas incluyendo la navegación en entornos domésticos y oficinas, recoger objetos y herramientas e interactuar con ellos, y también mantener una conversación con humanos en estos entornos. Existen numerosos proyectos de investigación sobre robots autónomos similares no solamente en Estados Unidos, sino también en Europa y en Japón. Este último es posiblemente el país donde más esfuerzos se dedican al desarrollo de robots humanoides. Todos estos proyectos requieren integrar diversas técnicas de IA tales como aprendizaje automático, visión artificial, navegación, razonamiento, manipulación de objetos y procesamiento del lenguaje. Estas investigaciones son ejemplos muy interesantes de lo que se conoce como *sistema integrado*. La integración de todos estos componentes es una etapa imprescindible en el camino hacia las inteligencias artificiales de tipo general, aunque, por ahora, la gran mayoría tienen objetivos menos ambiciosos que el robot de propósito completamente general y se esfuerzan en conseguir robots capaces de realizar una variedad relativamente amplia de tareas dentro de entornos limitados como, por ejemplo, nuestras casas y oficinas. Los robots capaces de llevar a cabo este tipo de tareas son *robots de servicio*.

Los éxitos alcanzados en solamente sesenta años de existencia son impresionantes. Sin embargo, prácticamente no hemos avanzado hacia la consecución de una IA general. De hecho, posiblemente la lección más importante que hemos aprendido a lo largo de los sesenta años de existencia de la IA es que lo que parecía más difícil (diagnosticar enfermedades, jugar al ajedrez y a go al más alto nivel) ha sido realizable y lo que parecía más fácil ha resultado ser lo más difícil.

En cualquier caso, por muy inteligentes que lleguen a ser las futuras inteligencias artificiales, incluidas las de tipo general, nunca serán iguales a las inteligencias humanas, pues el desarrollo mental que requiere toda inteligencia compleja depende de las interacciones con el entorno, y estas dependen a su vez del cuerpo, en particular del sistema perceptivo y del sistema motor. Ello, junto al hecho de que las máquinas no seguirán procesos de socialización y culturización como los nuestros, hace que, por muy sofisticadas que lleguen a ser, serán inteligencias distintas a las nuestras. El hecho de ser inteligencias ajenas a la humana y, por lo tanto, ajenas a los valores y necesidades humanos nos debería hacer reflexionar sobre posibles limitaciones éticas en el desarrollo de la IA. En particular, estamos de acuerdo con Weizenbaum (1976) en que ninguna máquina debería nunca tomar decisiones de forma completamente autónoma o dar consejos que requieran, entre otras cosas, de la sabiduría, producto de experiencias humanas, y de los valores humanos.

Adaptación realizada a partir del texto de

Ramón LÓPEZ DE MÁNTARAS y Pedro MESEGUER. *Inteligencia artificial*. Madrid: CSIC, 2017, pp. 7-153

Bloque 1. Señale con un círculo la respuesta correcta en cada caso.

[3 puntos: 0,5 puntos por cada respuesta correcta. Se descontarán 0,16 puntos por cada respuesta incorrecta; por las cuestiones no contestadas no habrá ningún descuento.]

- 1.1.** ¿Cuál es la principal intención de los autores con este texto?
- a)** Atacar a quienes pretenden desarrollar una IA de tipo general.
 - b)** Criticar el diseño y el uso de robots humanoides.
 - c)** Describir los objetivos de la IA y algunos de sus logros, dificultades y limitaciones.
 - d)** Demostrar que las inteligencias artificiales nunca serán iguales a las inteligencias humanas.
- 1.2.** Según lo que se puede inferir del texto, ¿qué se entiende por *robots de servicio*?
- a)** Robots con inteligencia artificial de tipo general.
 - b)** Robots que realizan tareas útiles para los humanos en entornos limitados.
 - c)** Robots para la ejecución de procesos industriales.
 - d)** Robots humanoides.
- 1.3.** Según lo que se expone en el texto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
- a)** Prácticamente todos los esfuerzos de la investigación en IA se han centrado en construir inteligencias artificiales especializadas.
 - b)** Algunos conceptos y técnicas usados en IA pueden ser útiles en la investigación sobre la mente.
 - c)** La robótica móvil permite investigar aspectos fundamentales de la IA de forma integrada.
 - d)** El objetivo de la IA es lograr que una máquina tenga una inteligencia de tipo general idéntica a la humana.
- 1.4.** Tal y como lo utilizan los autores, el término *humanoide* en la expresión *robots humanoides* significa
- a)** 'que tiene forma o características del ser humano'.
 - b)** 'que se interesa por el bien de la humanidad'.
 - c)** 'relativo o perteneciente a las personas, propio de las personas'.
 - d)** 'persona instruida en humanidades'.
- 1.5.** Según el texto, el robot STAIR diseñado en Stanford por Andrew Ng es un ejemplo de
- a)** inteligencia artificial de tipo general.
 - b)** robot humanoide.
 - c)** sistema integrado.
 - d)** robot ético.
- 1.6.** ¿Cuáles son, según el texto, las causas que dificultan lograr una inteligencia artificial de tipo general?
- a)** La dificultad en la integración de diversas técnicas de IA (aprendizaje automático, visión artificial, navegación, razonamiento, procesamiento del lenguaje, etc.).
 - b)** La ausencia de procesos de socialización y culturización en las máquinas.
 - c)** Las limitaciones éticas en el desarrollo de la IA.
 - d)** La falta de inversión en la investigación en IA.

Espai per al corrector/a		
Part 1. Bloc 1	1.1	
	1.2	
	1.3	
	1.4	
	1.5	
	1.6	
	Total (no pot ser inferior a 0)	

Bloc 2. Responen a les tres qüestions següents. Cada resposta ha d'ocupar entre una i cinc línies.
[3 punts: 1 punt per qüestió. Es descomptaran 0,1 punts per cada falta d'ortografia, de lèxic, de morfologia o de sintaxi.]

Bloque 2. Responda a las tres cuestiones siguientes. Cada respuesta debe ocupar entre una y cinco líneas.

[3 puntos: 1 punto por cuestión. Se descontarán 0,1 puntos por cada falta de ortografía, de léxico, de morfología o de sintaxis.]

2.1. Proposeu un títol que s'adeqüi al contingut del text que acabeu de llegir.

2.1. Proponga un título que se adecúe al contenido del texto que acaba de leer.

2.2. Resumiu l'últim paràgraf del text (és a dir, des d'«En qualsevol cas, per molt intelligents que arribin a ser les futures intelligències artificials» fins al final).

2.2. Resuma el último párrafo del texto (es decir, desde «En cualquier caso, por muy inteligentes que lleguen a ser las futuras inteligencias artificiales» hasta el final).

2.3. Expliqueu, relacionant-ho amb l'argumentació del text, què s'entén per «processos de socialització i culturització».

2.3. Explique, relacionándolo con la argumentación del texto, qué se entiende por «procesos de socialización y culturización».

Espai per al corrector/a		
Part 1. Bloc 2	2.1	
	2.2	
	2.3	
	Suma de notes parcials	
	Descompte per faltes	
	Total (no pot ser inferior a 0)	

PART 2

[4 punts. Es descomptaran 0,1 punts per cada falta d'ortografia, de lèxic, de morfologia o de sintaxi, i 0,5 punts si el text té menys de 150 paraules o més de 200.]

Trieu UNA d'aquestes dues opcions. Es valorarà l'adequació del text al que demana l'enunciat, la coherència en el desenvolupament de les idees i la riquesa d'estil.

Opció A. Escriviu un text, d'entre cent cinquanta i dues-centes paraules, en què reflexioneu sobre els problemes ètics, de seguretat o d'acceptació per part de les persones que pot generar la presència de robots de servei en el nostre entorn. El vostre text ha d'incloure com a mínim dos arguments.

Opció B. Acceptaríeu treballar col·laborativament amb un robot de servei? Escriviu un text, d'entre cent cinquanta i dues-centes paraules, en què reflexioneu sobre els avantatges i inconvenients de col·laborar amb robots a la feina. El vostre text ha d'incloure com a mínim dos arguments.

PARTE 2

[4 puntos. Se descontarán 0,1 puntos por cada falta de ortografía, de léxico, de morfología o de sintaxis, y 0,5 puntos si el texto tiene menos de 150 palabras o más de 200.]

Elija UNA de estas dos opciones. Se valorará la adecuación del texto a lo que pide el enunciado, la coherencia en el desarrollo de las ideas y la riqueza de estilo.

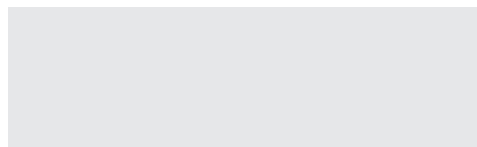
Opción A. Escriba un texto, de entre ciento cincuenta y doscientas palabras, en el que reflexione sobre los problemas éticos, de seguridad o de aceptación por parte de las personas que puede generar la presencia de robots de servicio en nuestro entorno. Su texto debe incluir como mínimo dos argumentos.

Opción B. ¿Aceptaría trabajar colaborativamente con un robot de servicio? Escriba un texto, de entre ciento cincuenta y doscientas palabras, en el que reflexione sobre las ventajas e inconvenientes de colaborar con robots en el trabajo. Su texto debe incluir como mínimo dos argumentos.

Espai per al corrector/a		
Part 2	Adequació (màxim, 1 punt)	
	Coherència (màxim, 1,5 punts)	
	Estil (màxim, 1,5 punts)	
	Suma de notes parcials	
	Descompte per faltes	
	Descompte per extensió insuficient o excessiva	
	Total (no pot ser inferior a 0)	

TR	Observacions:
Qualificació:	Etiqueta del revisor/a

Etiqueta de l'alumne/a



Institut
d'Estudis
Catalans