

SEM

SCIENTIA EX MACHINA

Hem entrat dins el cervell!





Mrs. Naphta
DIRECTORA

Escola Aufklärung



Classe de 1er curs 2084/85



Mrs. Bach
TUTORA

01110011 01101111

01100011 00100000

01101100 01100001

00100000 01101101

01101001 01101100

01101100 01101111

01110010

0110011 0110011 0110101 0110101

01101100 01101000 0110101 01100001

00100000 01100101 01111000 00100000

01101101 01100001 01100011 01101000

01101001 01101100 01100001



Matthew
BOHR



Min Bai
LEE



Alexandra
NZOUZI



Daniel
BOHÍ



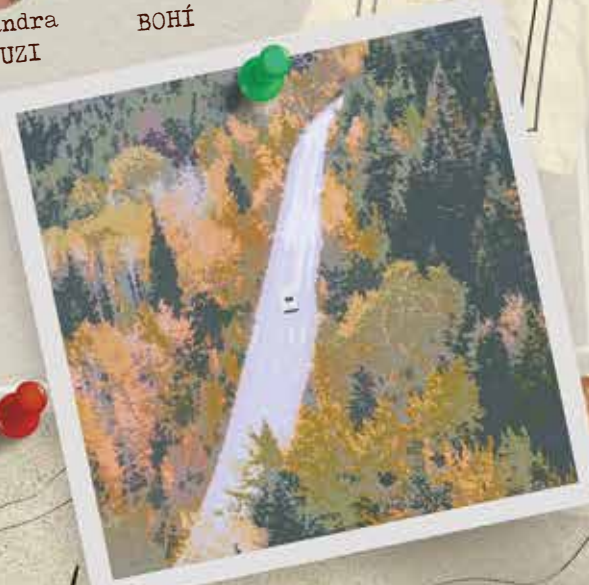
Ja
MO



er
NO



Saïda
MEIR



AUFKLÄRUNG, ESCOLA DE JOVES GENIS

Situada a Davos, al cor dels Alps Suïssos, l'escola Aufklärung és una de les institucions educatives més prestigioses del món. Cada any, onze joves d'entre dotze i quinze anys són admesos en aquesta institució per passar a formar part de la llarga llista de líders científics que l'escola ha produït des de la seva creació l'any 1776. L'escola va ser fundada per membres originals de la societat dels Illuminati. Aquesta societat secreta volia canviar el món per mitjà del coneixement i la Il·lustració, i va considerar que una escola de genis científics seria una

eina clau en la prossecució dels seus objectius. L'escola ocupa un antic edifici que es troba en una vall a més de 2.000 metres d'altitud que Thomas Mann va usar com a model per al sanatori de la seva famosa novel·la *La muntanya màgica*. Entrar a formar part d'aquesta escola s'ha convertit en objectiu de pares i fins i tot governs de tot el món. Milers de sol·licituds es reben anualment, però els nombre de candidats acceptats està per sota de l'1%. Totes les disciplines del coneixement, tant científic com humanistic, tenen cabuda a l'escola, i cada

estudiant rep una formació competitiva i estrictament individualitzada per part de professors de talla mundial als que es paguen fortunes per treballar-hi. L'actual directora de la institució, la Sra. Cordelia Naphta, ens explica que esdevenir un Illuminat, com es coneix sovint als pupils d'Aufklärung, és extremadament dur, atesa la disciplina de caire militar que els deixebles de l'escola han d'observar en els seus estudis. "La pressió per als nostres estudiants és molt forta", diu la Sra. Naphta, "i molts d'ells no la resisteixen i ens aban-

donen. És trist, és clar, però Aufklärung no pot abaixar els llistons d'exigència que van instaurar els fundadors de l'escola al segle XVIII". Canviar el món no és fàcil, però els Illuminati, els que se'n surten dels sis anys de formació intensiva, estan preparats per a això i més. En cap moment se'n va permetre parlar amb els estudiants, però mirant la llarga llista d'antics alumnes gravada al vestibul de l'imponent edifici, t'adones de seguida que et trobes en un lloc on ja fa segles que s'escriu la història.

THOMAS HEIGL, Davos



Holy Island, Northumberland



February 13, 2060

NEW YORK, NY.

by Peter Carruthers

SINGULARITY GENIUS DISAPPEARS

Prof. Céline Dawn, 29, a genius researcher on computer science and chaos theory at New York University, vanished last year from her residence in Greenwich Village and has been missing ever since. Ms. Dawn was universally considered to be the scientist who came closest to unveil the full capabilities of quantum computing. Yesterday US government officials expressed concerns that Ms. Dawn might now be working for some foreign country that could be taking advantage of her groundbreaking research to create a new paradigm of quantum computer leading to the singularity and allowing them military powers beyond all measure. The concept of singularity can be applied in domains like mathematics (infinite), gravitation (black holes), or complex systems (phase transitions), but it is of particular importance in computer Technology. In that area, the concept is often known as THE Singularity, and it's defined as the moment when Artificial Intelligence will advance to the point of great-

er-than-human technology; machines will reach consciousness and gain powers that would far exceed those of ordinary humans. Prof. David Chalmers, a colleague of Ms. Dawn at NYU, and one of the few people who knew her personally, comments that Ms. Dawn saw the Singularity as an imminent development. "The singularity", says Mr. Chalmers, "would drastically turn humanity into a brand new, much advanced species guided by rationality and hence, morality. Céline's work focused precisely on that." Department of Defense sources stated recently that special operation teams were recently set up to track and locate Ms. Dawn across the world. These teams' efforts have however been unsuccessful so far, according to the very same sources. To those who knew her, Ms. Dawn appeared as the most paradigmatic representation of genius: a lone wolf with a strong will to become a singularity herself. For Prof. Chalmers, Ms. Dawn seemed to have some kind of nearly pathological rejection of relationships. "We sometimes spoke about it", he comments, with a note of bitterness, "and she saw all relationships, including maternity, as social burdens that she never wanted for herself. It's a real shame that she disappeared so mysteriously."



ESTADIS DE LA REVERLA

CURIOSITAT

▼
PREGUNTA

▼
DADES PRÈVIES

▼
MIRAR EL MÓN, EXPERIMENTAR

▼
HIPÒTESIS EXPLICATIVES

▼
FALSEJAMENT

▼
CONEIXEMENT



La col·lecció

proposa una manera amena d'apropar la recerca contemporània a les escoles mitjançant projectes didàctics que giren al voltant d'una sèrie en còmic. Els temes científics de la sèrie s'agrupen en unitats de contingut basades en ciències concretes.

Per a la primera sèrie de la col·lecció hem escollit l'estudi del llenguatge des dels punts de vista de matèries com la comunicació animal, l'evolució humana, la neurociència, la intel·ligència artificial i la lingüística.



Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació

Idea, documentació i guió: Txuss Martín

Il·lustracions: Xevídom

Activitats i assessoria pedagògica: Marina Casadellà

Correcció: Natàlia Cerezo

Disseny de la col·lecció i maquetació: unomásuno (www.unomasuno.net)

Edició: Go Books! Editorial (www.gobookseditorial.com)

Direcció d'il·lustració: Arkham Studio

SEM

SCIENTIA EX MACHINA

Hem entrat dins el cervell!

En el llibre anterior

La professora Bach fa classes a Aufklärung, una escola d'elit per a joves genis científics, i ha inventat una màquina de realitat avançada (Scientia ex Machina, o SeM). La SeM permet viatjar virtualment en el temps i l'espai, però la professora Bach la vol mantenir en secret perquè no vol que algú en pugui fer un mal ús. Però un petit grup dels seus alumnes l'ha descobert i ha après a fer-la servir. En el primer capítol d'aquesta aventura un dels nois s'hi va quedar atrapat a dintre mentre intentava esbrinar com funciona la comunicació animal, i, en el segon, tots plegats van viatjar a la recerca del primer parlant. Però la SeM és una màquina molt especial i fer-la servir té més riscos dels que sembla. La professora Bach ja no haurà de patir per només les sospites de la directora Naphta, sinó que algú molt més poderós i perillós que ella sembla que li està seguint el rastre...







AIXÍ PODRÍEM RESOLDRE LA PREGUNTA SOBRE SI EL LLENGUATGE ÉS UNA CAPACITAT INNATA QUE TENIM COM A MEMBRES DE L'ESPÈCIE HUMANA...

... O UNA MÉS DE LES CAPACITATS COGNITIVES QUE HEM D'APRENDRE DES DE ZERO.

COM VAM APRENDRE A PARLAR?

...
ENS EN VAN ENSENYAR ELS NOSTRES PARES O VAM APRENDRE'N PERQUÈ EL LLENGUATGE ÉS UNA CAPACITAT INNATA DEL CERVELL?

SI FOS INNATA, COM PODEM EXPLICAR QUE APRENGUEM LES LLENGÜES DELS NOSTRES PARES?

...
POTSER APRENEM LLENGÜES INNATAMENT PERQUÈ EL NOSTRE CERVELL TÉ UNES ESTRUCTURES QUE VAN APARÈIXER EN L'EVOLUCIÓ HUMANA.

SÍ, ELS ANIMALS NO LES TENEN I NO PODEN APRENDRE CAP LLENGUA HUMANA, PER MOLT QUE ELS LA VULGUIS ENSENYAR... PERÒ TAMBÉ PODRIA PASSAR PERQUÈ LA NOSTRA MENT ÉS MOLT BONA RESOLENT PROBLEMES, I EL LLENGUATGE N'ÉS UN.

SÍ, PERÒ EL LLENGUATGE L'APRENEM A UNA EDAT EN QUÈ NO PODEM RESOLDRE CAP ALTRE PROBLEMA

...
A MÉS TOTS ELS NENS HO FAN SI FA NO FA DE LA MATEIXA MANERA...

REALMENT VALDRIA LA PENA FER SERVIR LA SEM PER RESOLDRE AQUEST PROBLEMA.





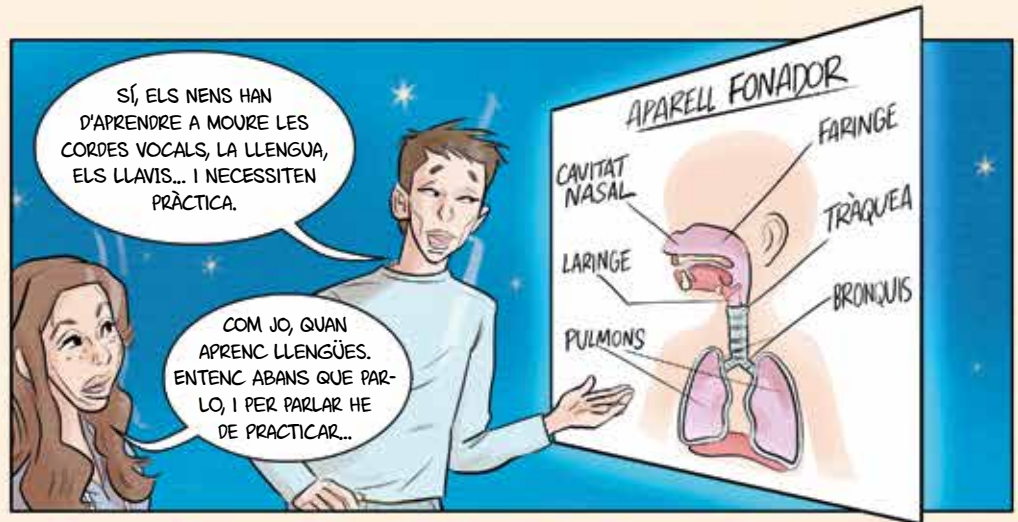




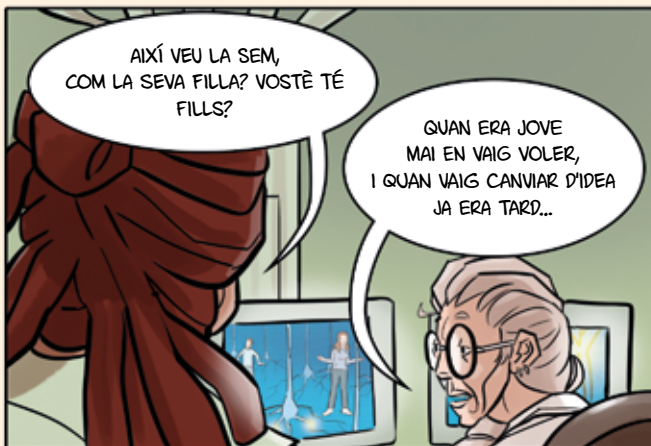
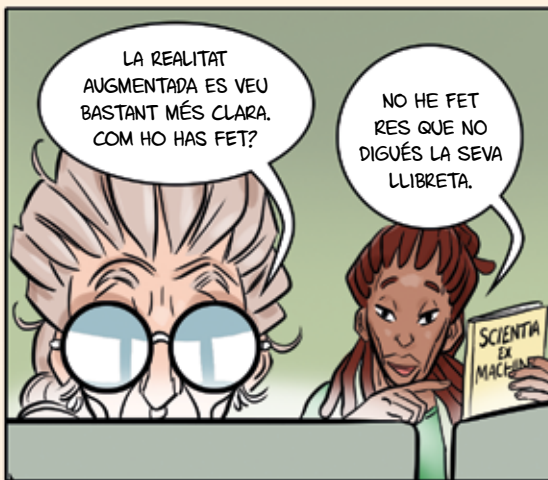
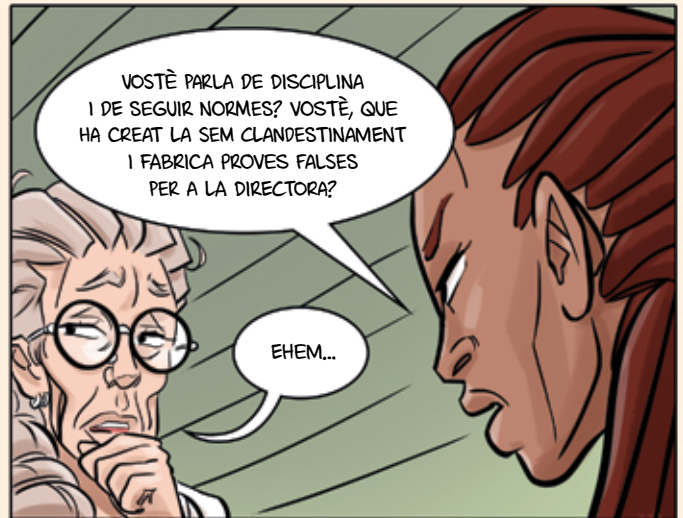


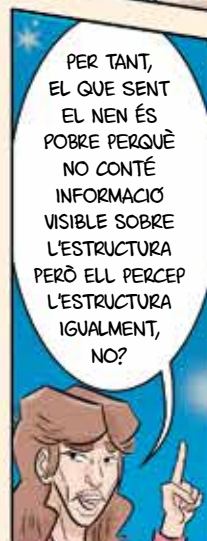














LA GENIE ERA UNA NENA QUE, MALTRACTADA PER UN PARE BOIG, VA ESTAR TANCADA EN UNA HABITACIÓ DURANT TRETZE ANYS A LES FOSQUES SENSE CAP CONTACTE LINGÜÍSTIC.



AIXÒ VA FER QUE LA GENIE MAI ADQUIRÍS UNA LLENGUA MATERNA COM FAN TOTS ELS NENS DEL MÓN.



L'ANY 1970, QUAN LA GENIE TENIA 13 ANYS, ELLA I LA SEVA MARE VAN ESCAPAR DEL PARE BOIG, I VAN DEMANAR AJUDA ALS SERVEIS SOCIALS DE LOS ANGELES.



A PARTIR DE L'ANY SEGÜENT, LES LINGÜISTES VICTORIA FROMKIN I SUSAN CURTISS VAN TREBALLAR AMB LA GENIE PER MIRAR DE DETERMINAR LA SEVA CAPACITAT PER ADQUIRIR LLENGUATGE...

COM ES DIU, AIXÒ?

TARONJA... BO...



LA GENIE VA COMENÇAR A ADQUIRIR VOCABULARI RÀPIDAMENT I VA MOSTRAR QUE LA SEVA MENT PROGRESSAVA TOT I ELS ABUSOS QUE HAVIA PATIT...

SUSAN... SUSAN...



PERÒ EN CANVI, LA GRAMÀTICA MAI LA VA ARRIBAR A DOMINAR...



EXACTE, SI NO APRENEM CAP LLENGUA QUAN SOM PETITS, NO TINDREM MAI LLENGUA MATERNA. SEREM COM ESTRANGERS EN TOTES LES LLENGÜES DEL MÓN...

PERQUÈ NO LA VA ADQUIRIR QUAN ERA PETITA...



LLAVORS NO ÉS CERT QUE LA LLENGUA SIGUI INNATA... NECESSITEM SENTIR-LA QUAN SOM PETITS PER PODER-LA ADQUIRIR. ÉS UNA PART CRUCIAL DE LA NOSTRA CULTURA!!



BÉ, SUPOSO QUE TAMBÉ HEM DE VEURE LLUM PER APRENDRE A VEURE, NO? LA GENIE SEMBLA QUE MAI HI VA VEURE GAIRE BÉ, TAMPOC.



«EXACTE, COM QUE HAVIA ESTAT TANCADA A LES FOSQUES EN UNA HABITACIÓ PETITA, MAI VA PODER VEURE BÉ A DISTÀNCIES MÉS GRANS QUE LA MIDA DE L'HABITACIÓ...»



PERÒ LA SEM CREIX
I LA SEVA INTEL·LIGÈNCIA
AUGMENTA. VOL DIR QUE
NO ACABARÀ PARLANT?

AGUEST SEMPRE
HA ESTAT EL GRAN REPTA
DE LA INTEL·LIGÈNCIA
ARTIFICIAL, PERÒ FINS ARA
MAI ENS N'HEM SORTIT.

I SI RESULTA
QUE NECESSITES
BIOLOGIA HUMANA
NO SÉ SI...



EM COSTA DE CREURE.
EL CERVELL HUMÀ ÉS COM UNA
ORDINADOR, I NO VEIG
PERQUÈ UNA MÀQUINA COM
LA SEM NO PODRIA REPRODUIR
AQUEST FUNCIONAMENT.



HEM DE PLEGAR,
ÀLEX, FES-LOS
TORNAR.

DIT I FET.
NOIS,
US PORTO
DE TORNADA.



PERÒ PER QUÈ
HEM TORNAT
TAN RÀPID??



L'APRENENTATGE
DE LA SEM CONSUMEIX
CADA COP MÉS ENERGIA
I ÉS MÉS VULNERABLE
A SER DESCOBERTA.
TINC UN MAL
PRESENTIMENT...



FONT IDENTIFICADA!
EL SENYAL S'ORIGINA A LA
LOCALITAT DE DAVOS, ALS
ALPS SUÏSSOS.



COORDENADES
EXACTES I TOTS
PREPARATS I ARMATS
IMMEDIATAMENT.



CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

00:16

ESCOLA AUFKLÄRUNG. ESCOLA
D'ELIT PER A JOVES GENIS CIENTÍFICS
FUNDADA 1776. ORDRE DELS ILLUMINATI
DAVOS, SUÏSSA

COORDENADES: LAT. 46.905668, LONG. 9.857053

CONTINUARÀ...



Accediu a la versió digital del còmic a sem.fundaciorecerca.cat



3. Hem entrat dins el cervell!

Després de visitar una exposició sobre el cervell humà i el llenguatge, els nois volen usar la SeM per veure un cervell per dintre i entendre com canvia quan els bebès creixen i adquireixen el llenguatge. La professora Bach està preocupada perquè algú pugui localitzar la SeM i els prohibeix de fer-la anar. L'Alex, però, no es conforma tan fàcilment. Ha après a fer servir la màquina pel seu compte i convenç els altres per entrar a la realitat avançada i visitar el cervell d'un nadó. El viatge serà fascinant i aprendran moltes coses sobre aquest procés. Però l'aprenentatge tindrà conseqüències...

La col·lecció



proposa una manera amena d'apropar la recerca contemporània a les escoles mitjançant projectes didàctics que giren al voltant d'una sèrie en còmic. Els temes científics de la sèrie s'agrupen en unitats de contingut basades en ciències concretes.

Per a la primera sèrie de la col·lecció hem escollit l'estudi del llenguatge des dels punts de vista de matèries com la comunicació animal, l'evolució humana, la neurociència, la intel·ligència artificial, i la lingüística.

Altres títols de la col·lecció

1. El noi que parlava amb els animals (Comunicació animal)
2. A la recerca del primer parlant (Evolució humana)
3. Hem entrat dins el cervell! (Neurociència i adquisició del llenguatge per a nens)
4. La torre de Babel (Lingüística i diversitat cultural)
5. La màquina que parlava amb els humans (Intel·ligència artificial)

Amb la col·laboració de:

unomasuno