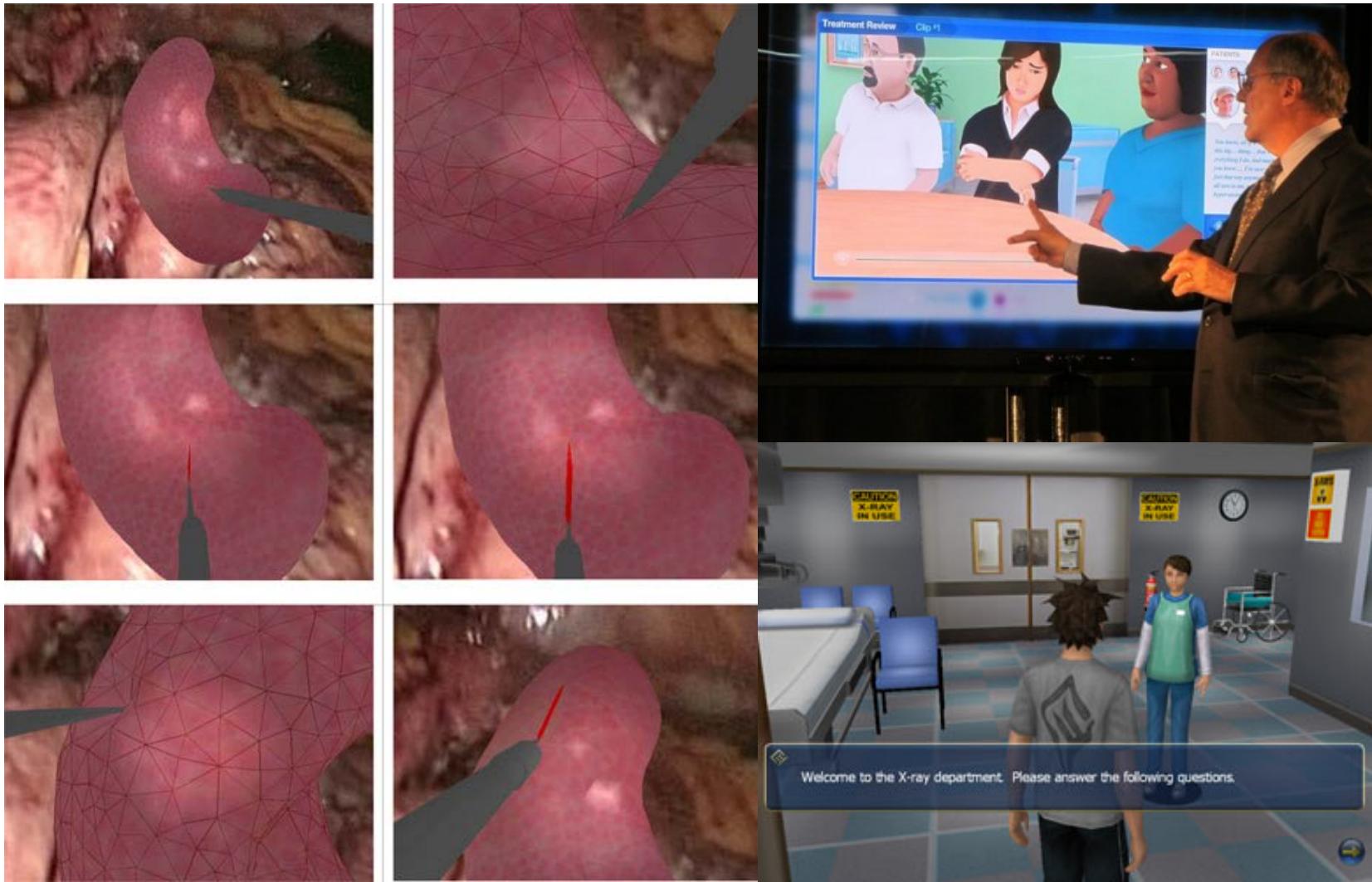


# Virtuella miljöer & digitala karaktärer

# Träning i virtuella miljöer



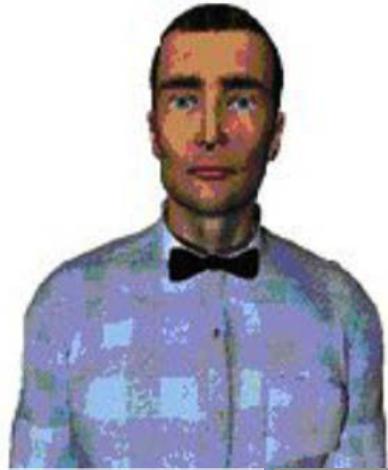
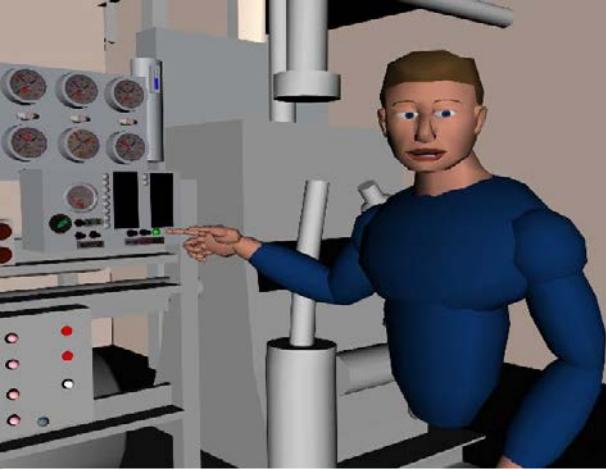
# Virtual Health



# Virtual Characters

\* \* \*

## Digitala karaktärer.



**virtuell agent**

**gränssnittsagent**

**chatbot**

**virtuell karaktär**

**avatar**

**syntetisk karaktär**

**embodied conversational agent**

**animerad agent**

# Modelling / AI



## Defining John's Personality

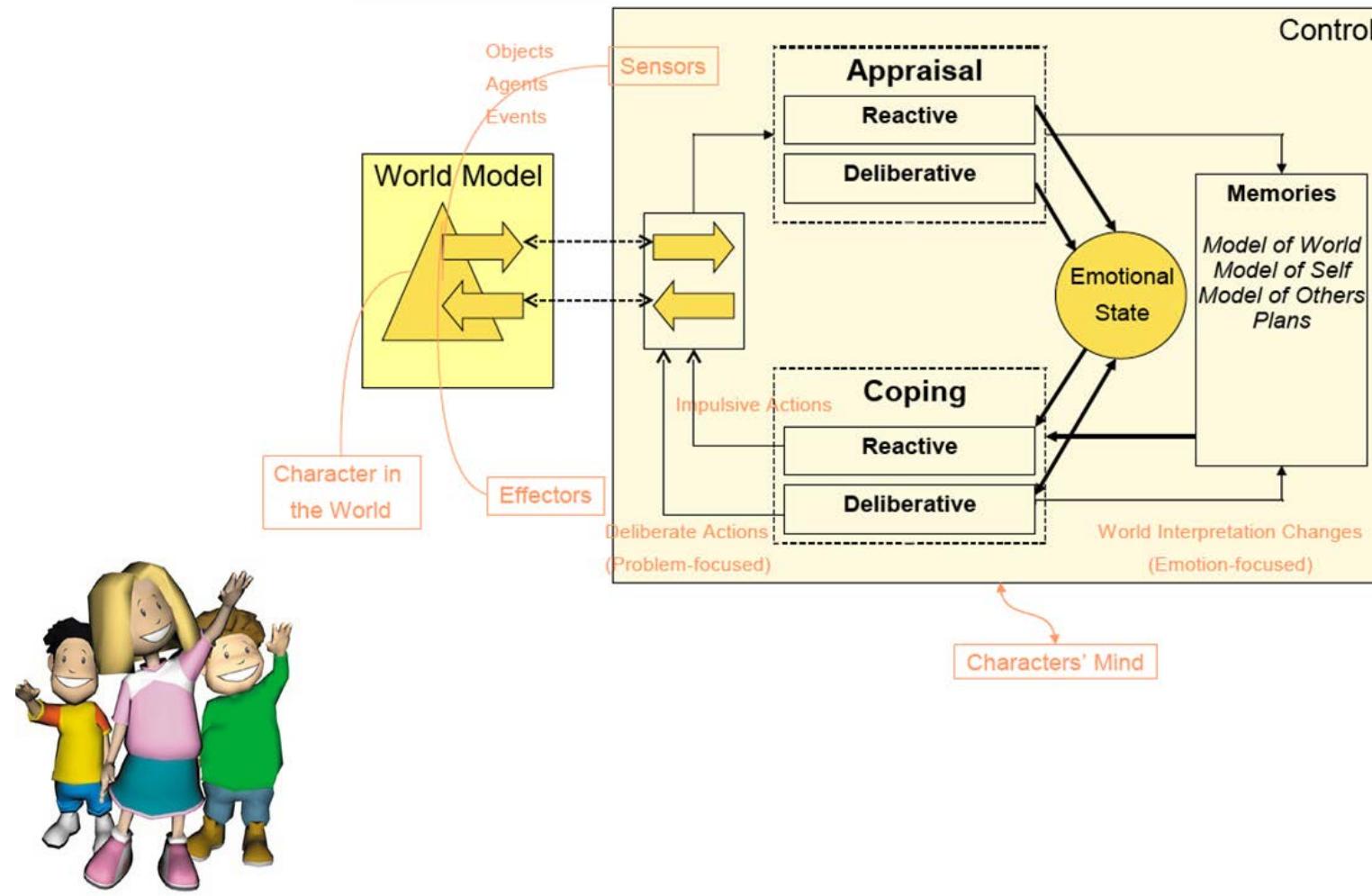


```
<ActivePursuitGoal name="AcceptInvitation([friend])">
  <PreConditions>
    <RecentEvent occurred="True" subject="[friend]"
      action="Question" target="[SELF]" parameters="invite" />
    <Property name="Like([SELF],[friend])"
      operator="GreaterThan"
      value="0" />
  </PreConditions>
  <SuccessConditions>
    <Property name="InvitedToParty([friend],[SELF])"
      operator="="
      value="True" />
  </SuccessConditions>
  <FailureConditions>
    <Property name="InvitedToParty([friend],[SELF])"
      operator="="
      value="False" />
  </FailureConditions>
</ActivePursuitGoal>
```



# Modellering / AI

## FAtiMA - as used in FearNot!



# Virtual Characters

\* \* \*

## Examples

# Virtuella receptionisten Marve



# IKEA:s serviceagent Anna

IKEA | kundservice - Microsoft Internet Explorer

Arkiv Redigera Visa Favoriter Verktyg Hjälp

Bakåt Föregående Nächste Hem Sök Favoriter E-post Skriv Min profil

Adress [http://www.ikea.com/ms\\_sv\\_SE/customer\\_service/splash.html](http://www.ikea.com/ms_sv_SE/customer_service/splash.html) Gå till

Google Sök PageRank 120 blockerade ABC Stavning Alternativ

**IKEA® SVERIGE**

Ingenting är omöjligt!

vårt sortiment IKFA nära dig IKFA Handla Hemma kundservice IKFA FAMILY finns varan i lager | sök

► hem ► kundservice

**kundservice**

IKEA katalogen  
Här är katalogen för 2006. Läs om våra nya produkter och nya lägre priser!  
► läs katalogen  
► beställ katalogen

finns varan i lager?  
Kontrollera om varan du söker finns i lager på något av våra IKEA varuhus.  
► se lagersaldo

fråga Anna  
Anna, vår interaktiva kundservicemedarbetare, svarar snabbt och effektivt på dina frågor.  
► fråga Anna

**orderstatus - Internetorder**  
Se hur långt din Internetorder har kommit.  
► se orderstatus

**IKEA FAMILY kort & IKEA företagskort**  
Ett utmärkt sätt att handla på IKEA är att använda IKEA FAMILY kort eller IKEA Företagskort  
► ansök här

**kontakta oss**  
Kontakta oss om du inte finner svaret på din fråga. Du kan också slå oss en signal på 020-43 90 50.  
► kontakta oss

**service & garantier på IKEA**  
Kundservice har många tjänster tillgängliga för dig.  
► service på IKEA  
► garantier på IKEA

**inredningsverktyg**  
Planera ditt nya kök eller kontor med hjälp av våra enkla

**beställ presentkort**  
Svårt med presenterna? Beställ ett presentkort från IKEA.  
► beställ här!

**frågor & svar**  
Vår vanligaste frågor och svar hittar du här. Konstaterar du också svarat på någon av dina runderingar.  
► frågor & svar

**min profil**  
Här kan du göra ändringar i din profil.  
► se profil

**hur du handlar på nätet**  
Använd den här guiden för att se hur enkelt du handlar på www.IKEA.se  
► nätshopping steg för steg  
► säkerhet  
► allmänna villkor

**produktguide**  
Förbered ditt köp genom att titta i våra olika produktguiden

Fråga Anna

Hej! Jag heter Anna. Hur kan jag hjälpa dig?

Fråga

stäng

© Inter IKEA Systems B.V. 1999 - 2005

Klar Internet

# Försäkringskassans serviceagent Hanna

http://t.as.ready.se - Hanna - Microsoft Internet Explorer

**Försäkringskassan**



**FRÅGA HANNA**

**Hannas svar:** Hej, jag heter Hanna och arbetar på Försäkringskassan. Jag försöker svara på dina frågor om våra Internettjänster och våra förmåner och bidrag. Skriv en fråga i rutan nedan och klicka på "Fråga Hanna". Tips: För att använda vissa av våra självbetjäningstjänster behöver du en e-legitimation. Det är enkelt att skaffa! Vill du att jag berättar mer i tre steg?

**Fråga Hanna**

[Om mig >>](#) [Ladda ner en e-legitimation >>](#) [Mer om Försäkringskassans självbetjäning >>](#)

Internet

ovan: äldre version

höger: aktuell version (2013)

Fråga Hanna - Google Chrome

hanna.forsakringskassan.se/cgi-bin/hanna.cgi?STYLE=PRIVATPEF

## Fråga Hanna



Godkväll! Jag heter Hanna och är Försäkringskassans digitala kundcentermedarbetare. Jag svarar på dina frågor och hjälper dig att hitta information och tjänster på vår webbplats.

**Länkar:**

- Alla förmåner
- Logga in på Mina sidor
- Om självbetjäning

**Skriv din fråga här:**

**Fråga**

Vem är Hanna?

# Instruktören/coachen "Laura – the Exercise Advisor"

The screenshot shows the MIT FitTrack Exercise Advisor interface. On the left, there is a large portrait of a woman with short brown hair, smiling and pointing upwards with her right hand. She is wearing a light grey t-shirt and dark blue pants. The background of the main window features a faint image of a landscape with mountains and water. At the top left, the text "MIT FitTrack" is displayed above "Exercise Advisor". To the right of the portrait, the "MIT FitTrack" logo is shown, consisting of a blue circle with a white heart rate monitor icon next to the text "MIT FitTrack". On the far right, there is a vertical sidebar with three circular icons: "Library", "Progress", and "Feedback". Below the sidebar, the text "What makes a walk a workout?" is displayed in bold, followed by a horizontal line and a detailed paragraph about brisk walking pace and heart rate. A section titled "Walking tips" follows, containing a bulleted list of general walking tips. At the bottom left, the text "Day after tomorrow." is visible, and at the bottom center, there is a small cursor icon.

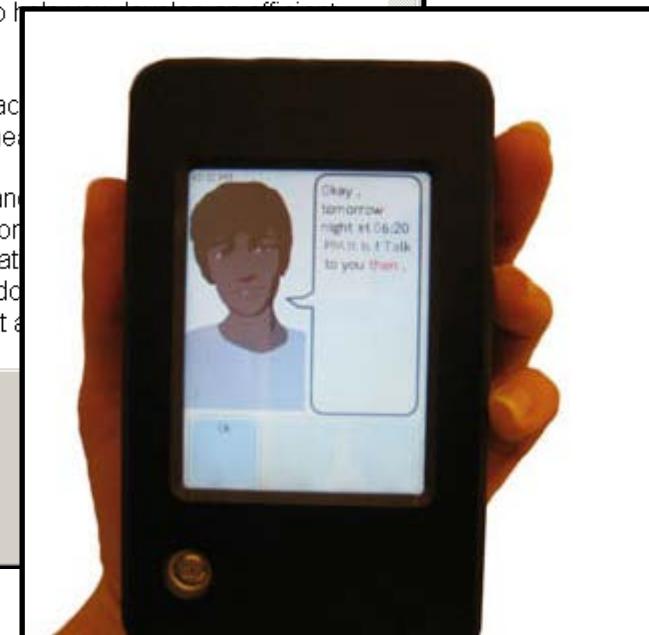
■ What makes a walk a workout?

It's largely a matter of pace and distance. When you're walking for exercise, you don't saunter, stroll, or shuffle. Instead, you move out at a steady clip that is brisk enough to make your heart beat faster and cause you to breathe more deeply.

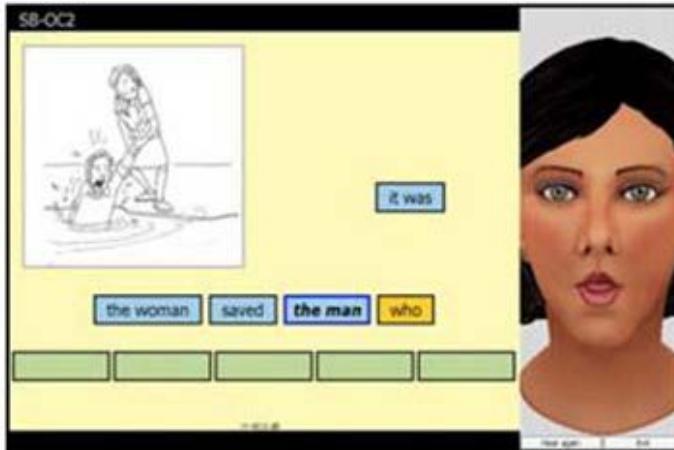
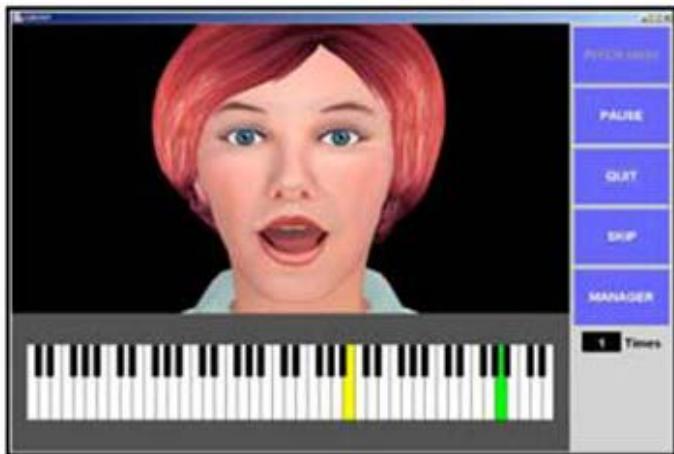
Here are some brief general tips to help you improve your walking style:

- Hold head erect and keep back straight. Shoulders should be relaxed and loose at sides.
- Land on the heel of the foot and roll onto the ball of the foot. Walking only on the heel, or flat-footed style, may cause fatigue.
- Take long, easy strides, but do not walk up or down hills, or at a grade, unless you walk forward slightly.

Day after tomorrow.

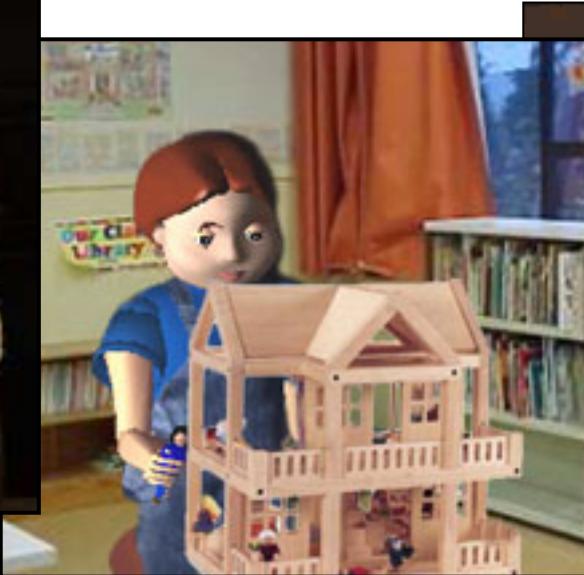


# Virtuella talpedagoger



# Lärkompanjonen Sam för berättar- och språkträning

( Sam: a collaborative storylistening system for children )



Url: [www.media.mit.edu/gnl/projects/castlemate/](http://www.media.mit.edu/gnl/projects/castlemate/)

# Virtual Characters & The Media Equation

De socialkognitiva strategier, förhållningssätt och tolkningar vi har inför andra människor (och andra levande varelser) tenderar vi använda också när vi möter artificiella sociala stimuli.

*karaktärer i tecknad film, robothundar, virtuella agenter – och datorartefakter i allmänhet*

# TSST :: Virtuellt stresstest



Url:

[www.eat.lth.se/forskning/visualisering\\_och\\_interaktionsdesign/att\\_anvaenda  
\\_virtual\\_reality\\_för\\_stressforskning/](http://www.eat.lth.se/forskning/visualisering_och_interaktionsdesign/att_anvaenda_virtual_reality_för_stressforskning/)

# The effects of visual femininity/masculinity

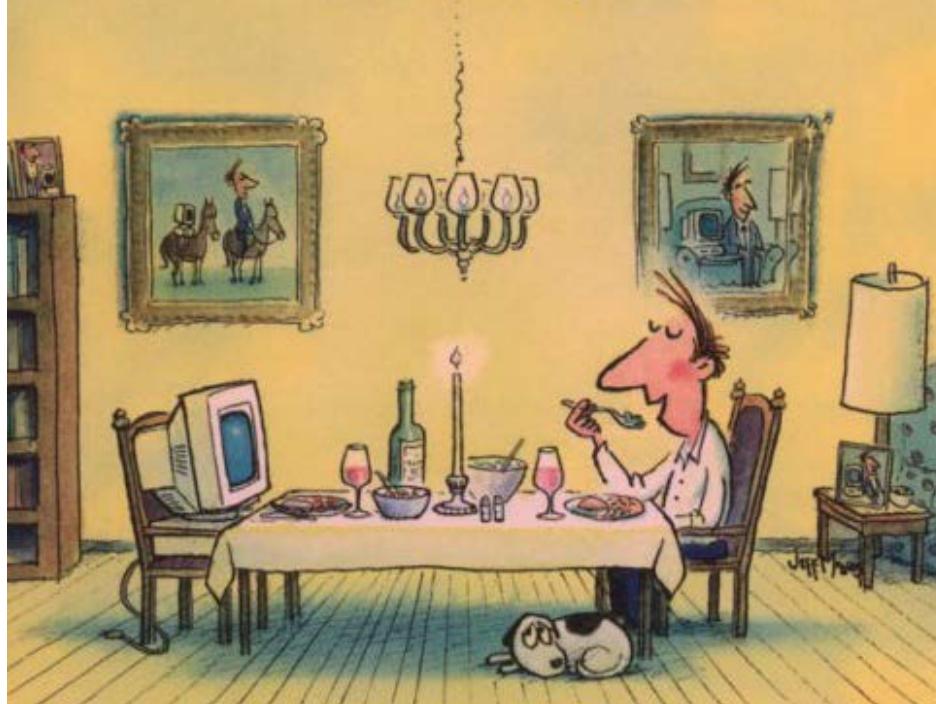


Gulz, A., Ahlnér, F., & Haake, M. (2007). Visual femininity and masculinity in synthetic characters & patterns of affect. *LNCS*, vol. 4738, 654-665.

Url: [www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz\\_ahlner\\_haake\\_confproc\\_2007.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz_ahlner_haake_confproc_2007.pdf)

# The Media Equation

How People Treat Computers,  
Television, and New Media  
Like Real People and Places



Vår hjärna har utvecklats i en miljö där endast människor och andra levande varelser har uppträtt socialt.

Allt som *verkat* vara en social varelse med känslor *har* varit det.

Därför reagerar vi med *automatiska* och *spontana* sociala strategier på sociala signaler.

Reeves & Nass (1996) :: *The Media Equation*

Url: [en.wikipedia.org/wiki/The\\_Media\\_Equation](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Media_Equation)

## Det handlar om: "*Som om / As if*"

Vi interagerar med virtuella karaktärer (digital media) "*som om*" de var riktiga sociala aktörer.



Samuel Coleridge: "Suspension of disbelief"

Url: [en.wikipedia.org/wiki/Suspension\\_of\\_disbelief](https://en.wikipedia.org/wiki/Suspension_of_disbelief)

# Realism !?



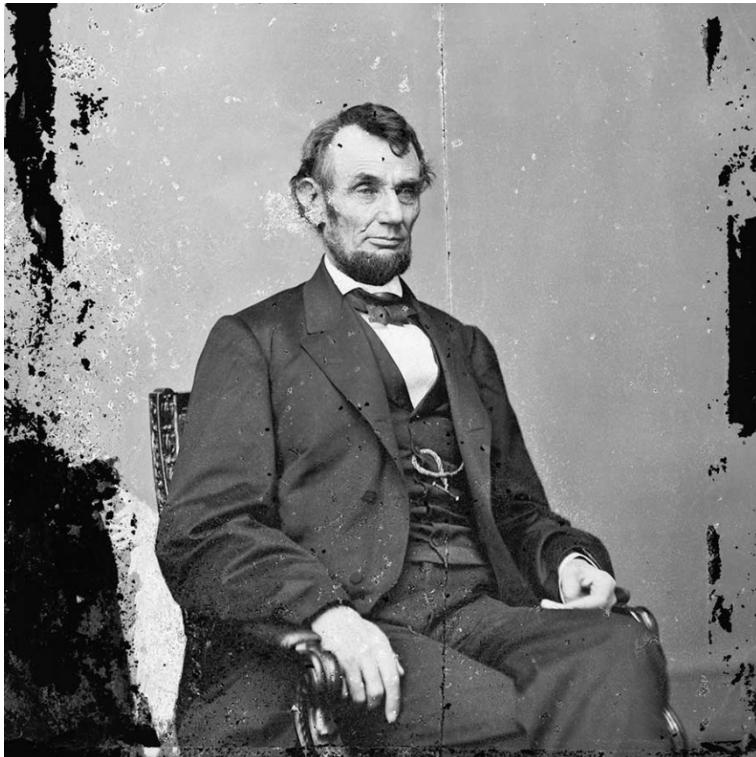
# The interactive information assistant Olga.



Which one is most realistic?



# Abraham Lincoln



Which one is most realistic?



# Characters from a scientific study



Which one is most realistic?



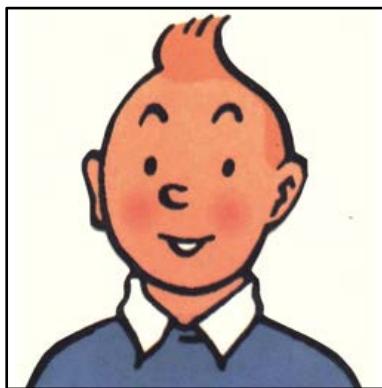
# Realism

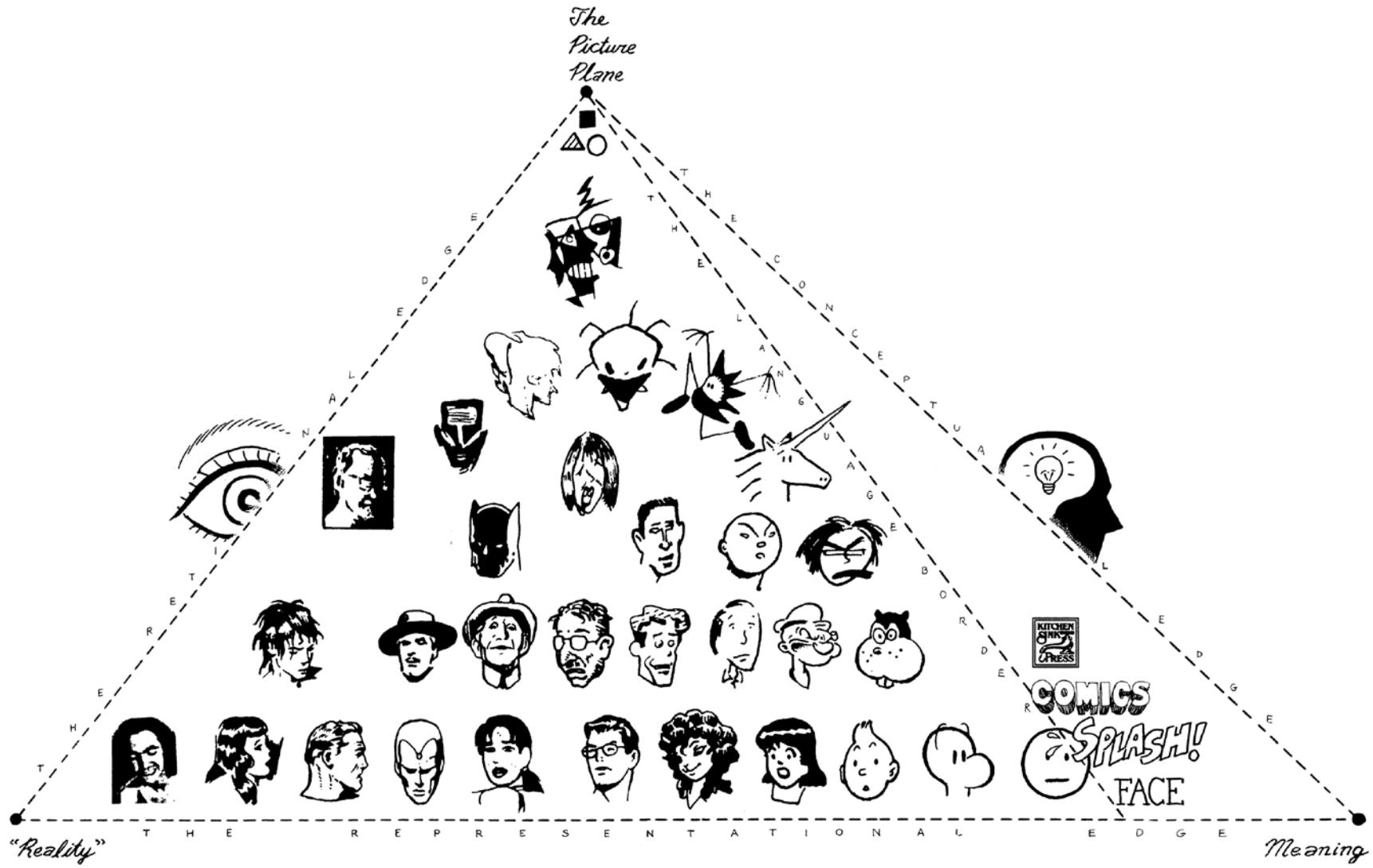
Realism cannot be described with one simple parameter as for example more or less 3D-rendered.

The concept of “realism” has become quite confused as it has been used in many different contexts – each with its own meaning.

>> When you talk about realism: either explain and/or exemplify what you mean by “realism”, or consider the use of other concepts as for example “naturalism”.



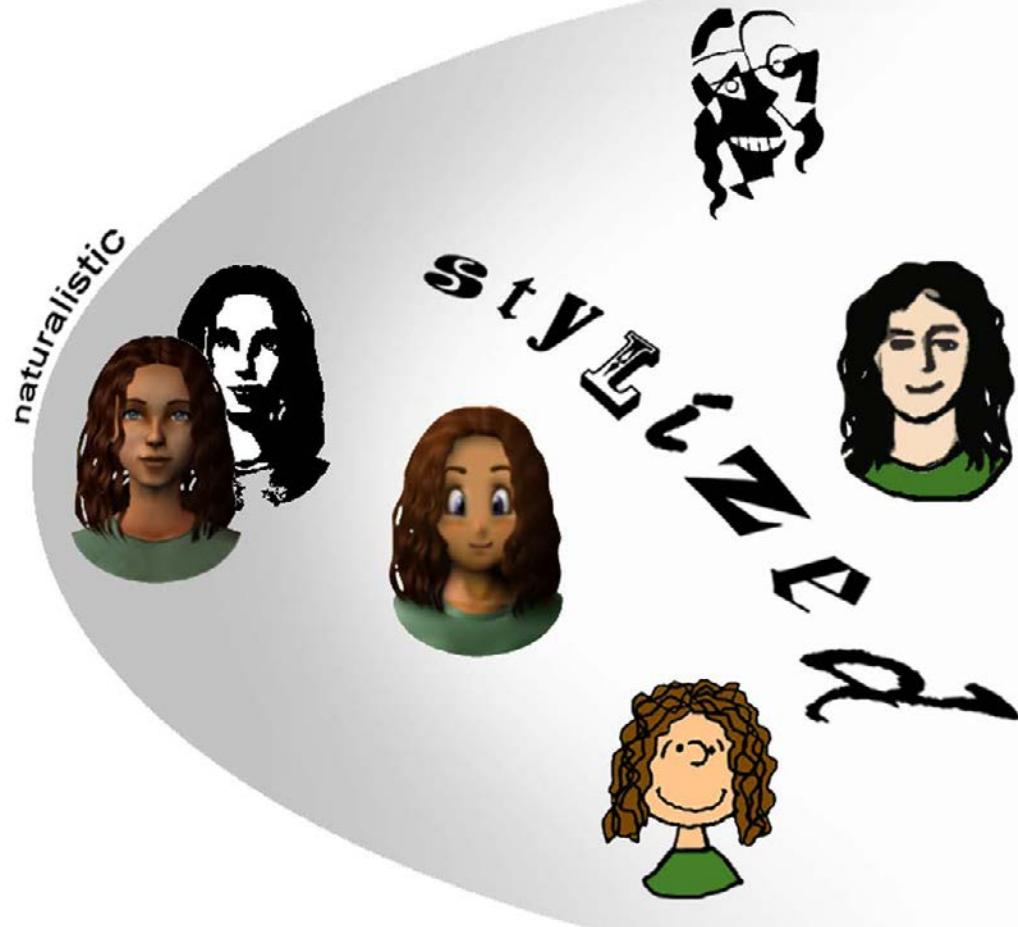




**Scott McCloud (1993). *Understanding Comics: The Invisible Art***

<http://www.scottmccloud.com/4-inventions/triangle/index.html>





A design space of *naturalism* vs. *stylization*. The two figures to the left (the “naturalistic” corner) differ in degree of detailedness but both are to be referred to as quite “naturalistic”.

This design space is derived out of the pictorial plane by McCloud (1993) but is simplified in order to emphasize the dichotomy of naturalism vs. stylization (thus ignoring the complexity of different stylized expressions).

Url: [www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/haake\\_phd\\_thesis\\_2009.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/haake_phd_thesis_2009.pdf)



# 3D: realism and/or naturalism

A *3D-rendered* representation does not automatically equal visual naturalism ...

... but when it comes to spatial interaction, on the other hand, the 3D experience must be considered a fundamental aspect for the simulation of a "virtual reality".



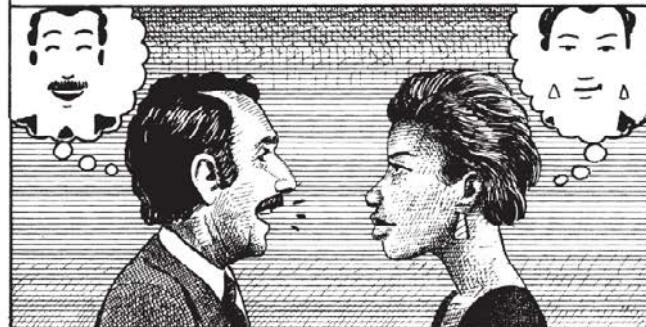
# But how about stylization and possibilities for identification ?



WHEN TWO PEOPLE INTERACT, THEY USUALLY LOOK DIRECTLY  
*AT* ONE ANOTHER, SEEING THEIR PARTNER'S FEATURES IN  
VIVID DETAIL.



EACH ONE *ALSO* SUSTAINS A CONSTANT AWARENESS OF HIS OR  
HER *OWN* FACE, BUT *THIS* MIND-PICTURE IS NOT NEARLY SO  
VIVID; JUST A SKETCHY ARRANGEMENT... A SENSE OF SHAPE...  
A SENSE OF *GENERAL PLACEMENT*.



# Increased visual stylization as means to achieve better affordances for identification

The stylized character is,  
‘[...] an empty shell that we inhabit.’

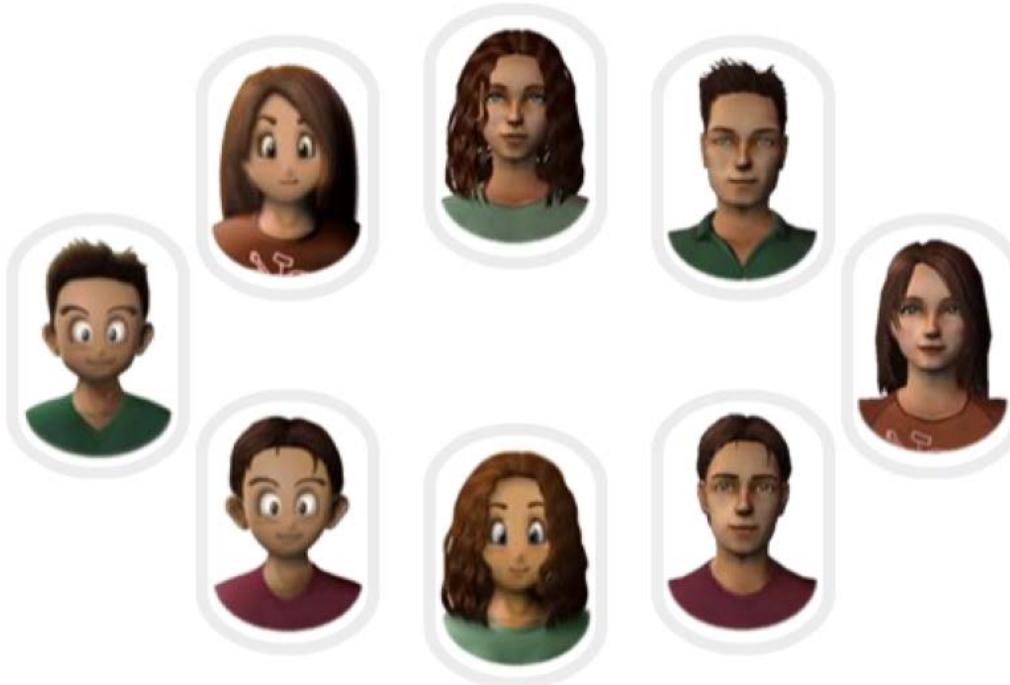


Citation: McCloud, S. (1993). *Understanding Comics: The Invisible Art*. Harper Perennial, NY, USA.





An interpretation of the result of a user study we did is that a visually stylized character leaves more for peoples imagination and their projections of a fantasy self into the character.



Gulz, A. & Haake, M. (2006). Virtual pedagogical agents: Naturalism vs. stylization. LNCS, vol. 4133, 455.

[http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz\\_haake\\_poster\\_2006.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz_haake_poster_2006.pdf)



# Further reading:

## Realism & identification

Gulz, A. & Haake, M. (2006). Visual design of virtual pedagogical agents: Naturalism versus stylization in static appearance. In *Proc. of the 3rd Int. Design and Engagability Conference (iDec3)*, Oslo, Norway.

[http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz\\_haake\\_conf-paper\\_2006.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz_haake_conf-paper_2006.pdf)

Gulz, A. & Haake, M. (2006). Design of animated pedagogical agents – a look at their look and visual form. *Int. J. of Human-Computer Studies*, 64(4), 322-339.

url: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S107158190500162X#](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S107158190500162X#)

Haake, M. (2009). *Embodied pedagogical agents – From visual impact to pedagogical implications*. PhD thesis, Lund, Sweden: Lund University.

url: [www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/haake\\_phd\\_thesis\\_2009.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/haake_phd_thesis_2009.pdf)



# The Uncanny Valley !?





© AFP/Getty Images



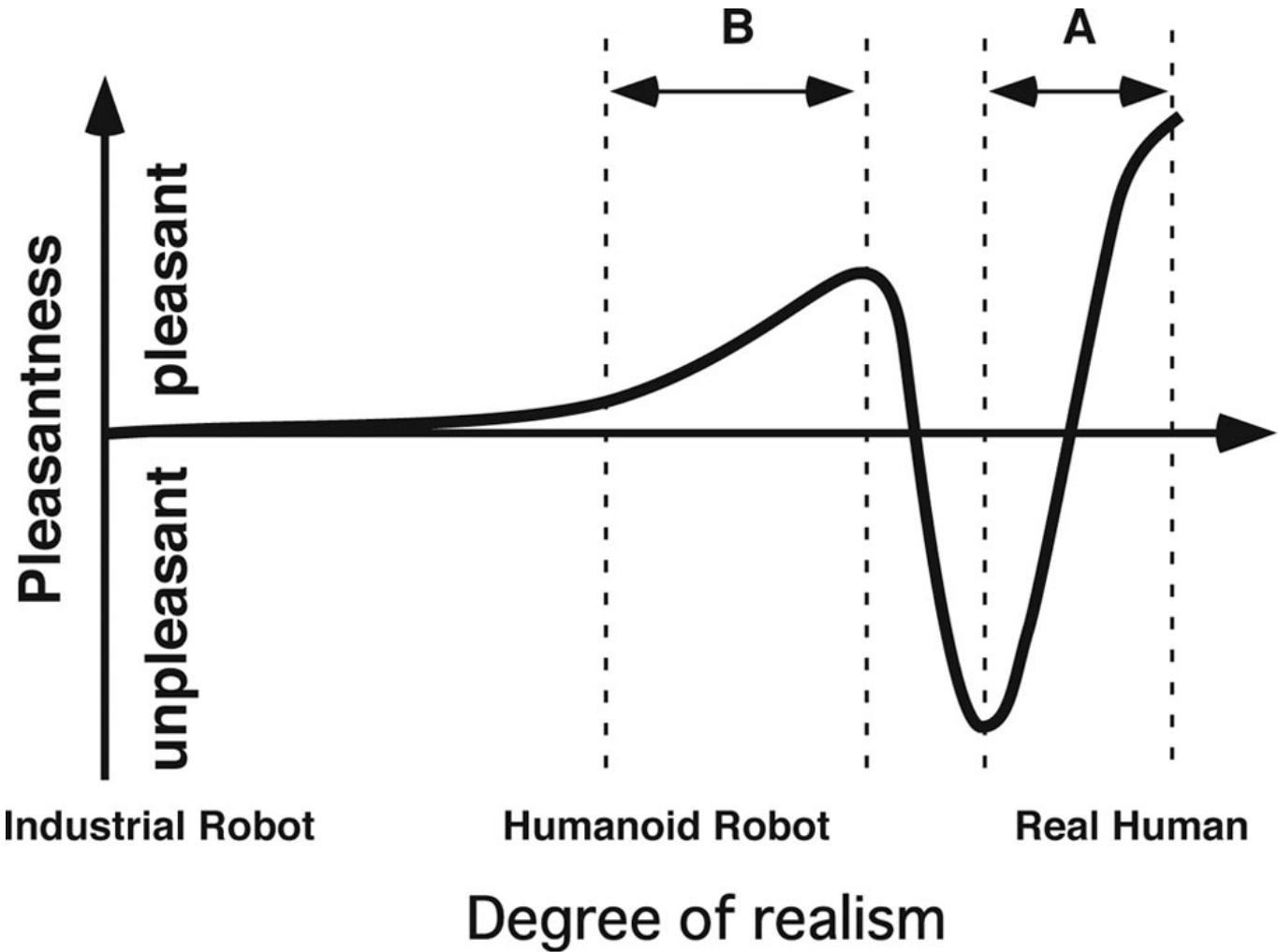


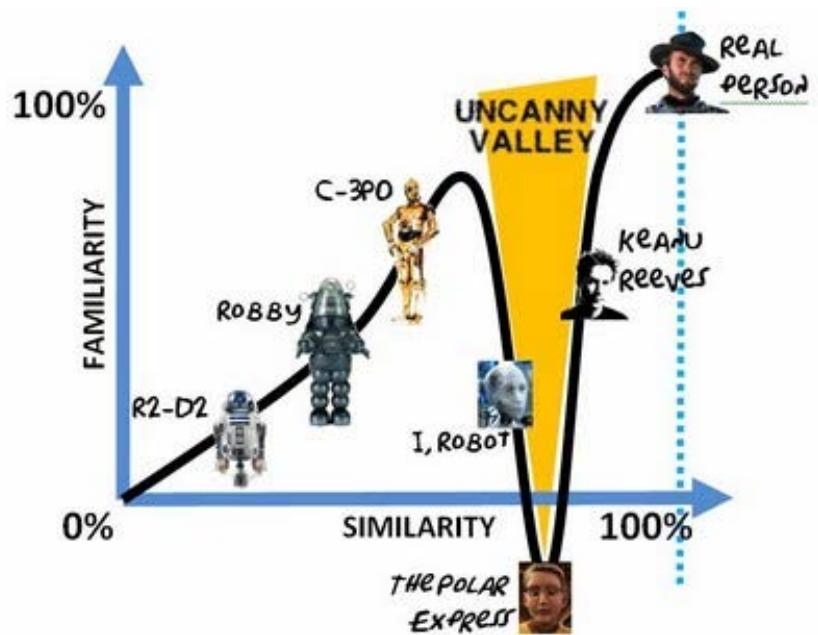
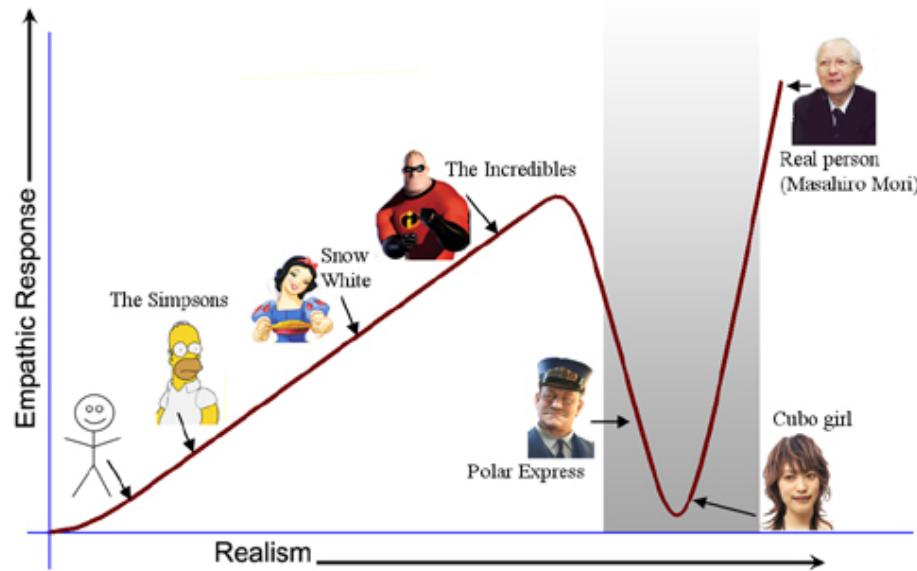
MADE IN JAPAN

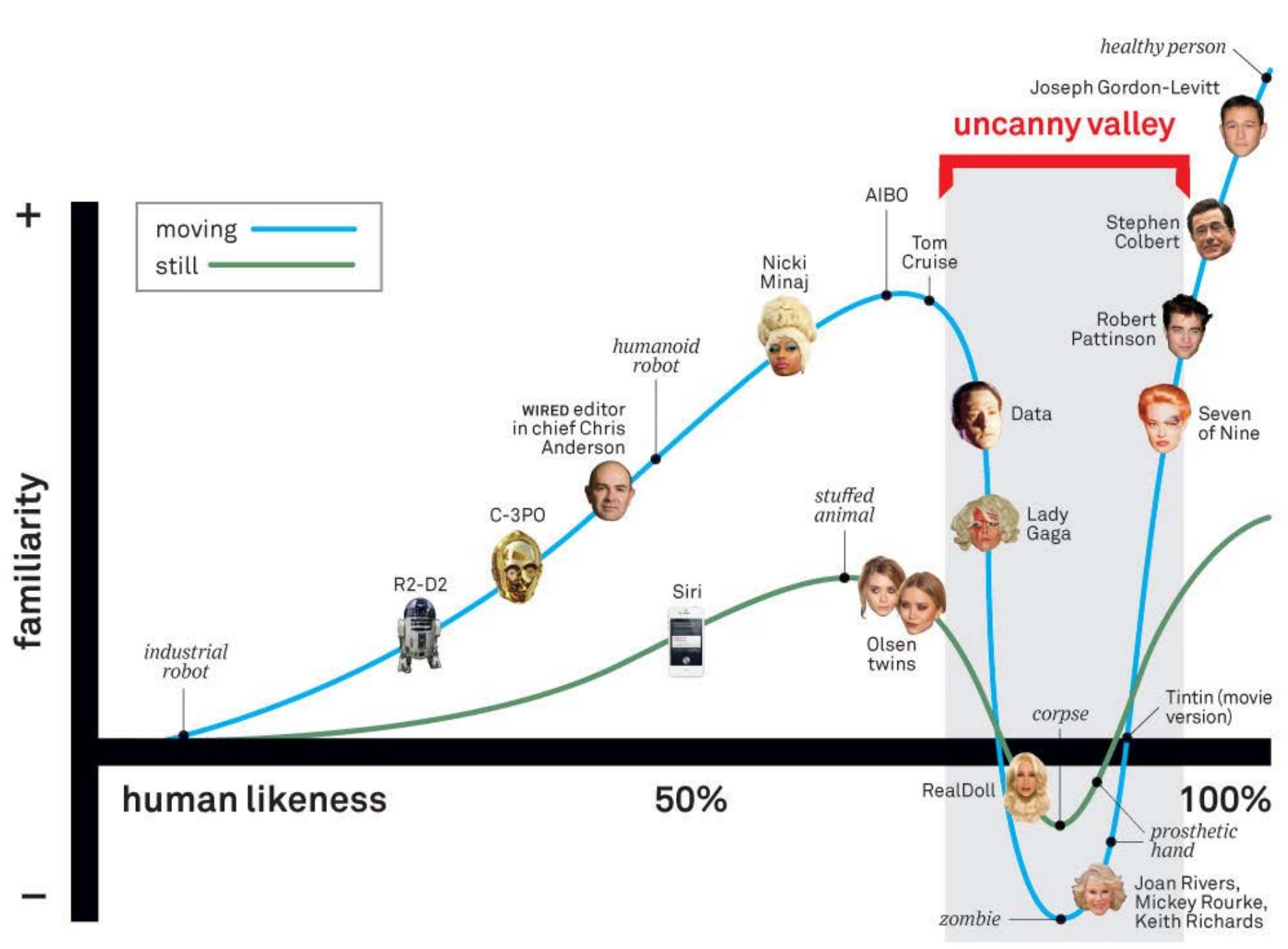


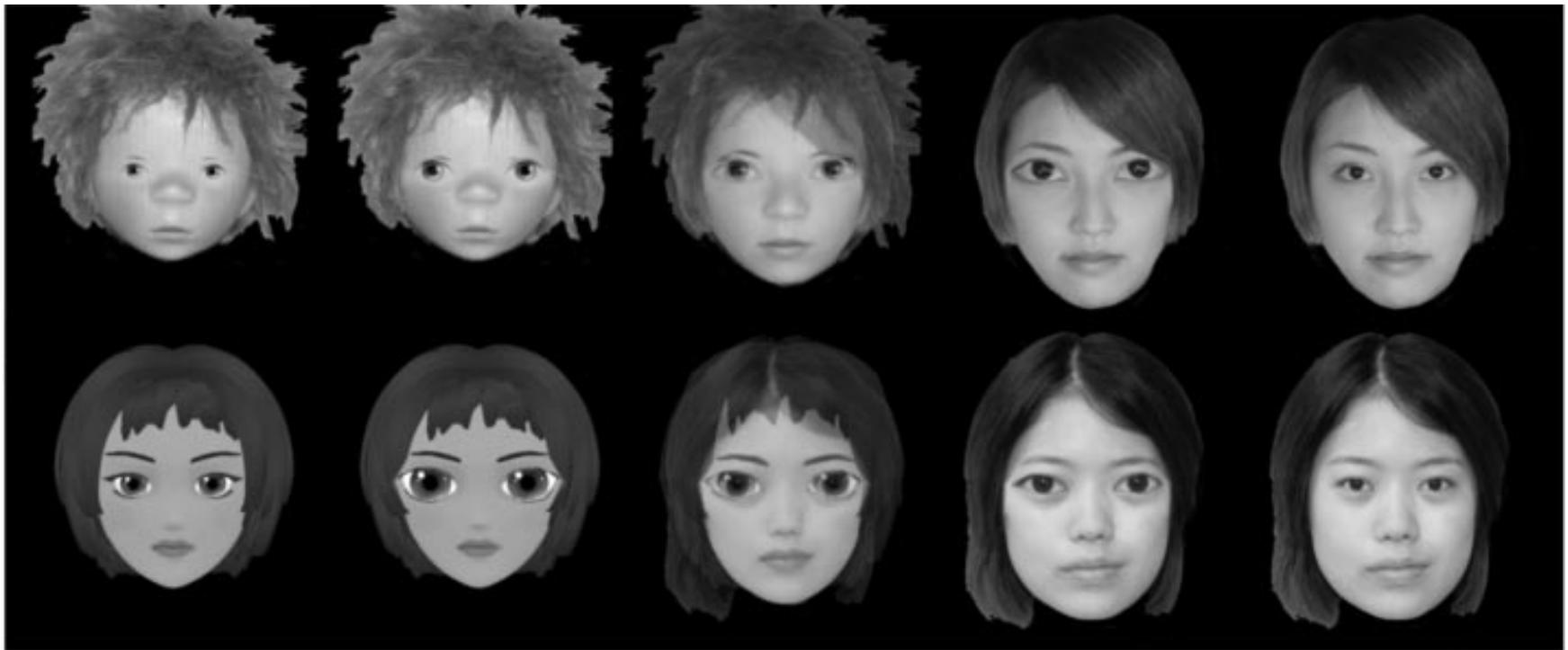


# The Uncanny valley









### Pro "Uncanny Valley":

Seyama & Nagayama (2007). The uncanny valley: Effect of realism on the impression of artificial human faces. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 16(4), 337-351.





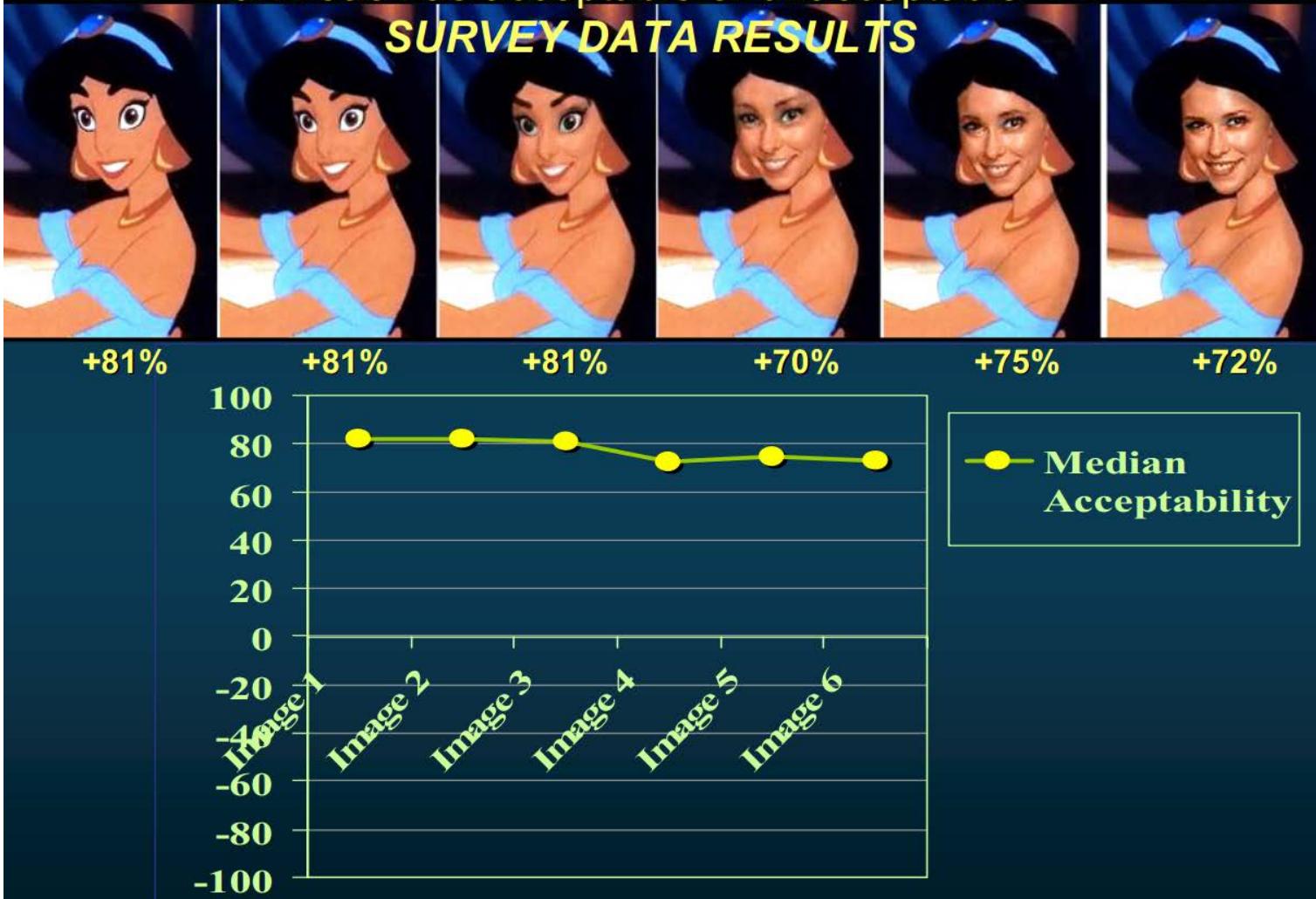
### Against “Uncanny Valley”:

Hanson, D., Olney, A., Pereira, I., Zielke, M. (2005). Upending the Uncanny Valley.  
url: [umdrive.memphis.edu/aolney/public/publications/Upending%20the%20uncanny%20valley.pdf](http://umdrive.memphis.edu/aolney/public/publications/Upending%20the%20uncanny%20valley.pdf)



“rank each as acceptable or unacceptable”

## SURVEY DATA RESULTS



### Against “Uncanny Valley”:

Hanson, D., Olney, A., Pereira, I., Zielke, M. (2005). Upending the Uncanny Valley.  
url: [umdrive.memphis.edu/aolney/public/publications/Upending%20the%20uncanny%20valley.pdf](http://umdrive.memphis.edu/aolney/public/publications/Upending%20the%20uncanny%20valley.pdf)



# The Uncanny Valley:

The Uncanny Valley är ursprungligen ett “tankeexperiment”: om en robot ser helt mänsklig ut, men beter sig (rör sig, talar) lite konstigt (ej helt mänskligt) – då blir det lite extra obehagligt jämfört med om roboten ser ut som en robot (eller artificiell människa).

I grunden handlar det om “mismatch”; vi förväntar oss en sak och får en annan. Detta betyder att vi kan få upplevelser av obehag eller frustration lite var som helst längs x-axeln i diagrammen för “the uncanny valley” – men att krocken mellan förväntan och faktiskt upplevelse kan vara lite extra obehaglig just när en robot är nästan helt realistiskt/naturalistiskt – men ändå inte.

Observera! De sista exemplen på ”för och emot ’the uncanny valley’” är usla vetenskapliga studier som mer eller mindre riggar experimenten för att de ska visa det man vill = att ”the uncanny valley” existerar eller inte existerar.

Slutsats: Se ”The Uncanny Valley” som det ”tankeexperiment” det egentligen är – men ta grundproblematiken med ”mismatch” mellan t.ex. utseende och rörelser på allvar.

url: [en.wikipedia.org/wiki/Uncanny\\_valley](https://en.wikipedia.org/wiki/Uncanny_valley)



# Virtual Characters

\* \* \*

## Genus

# Brasklapp

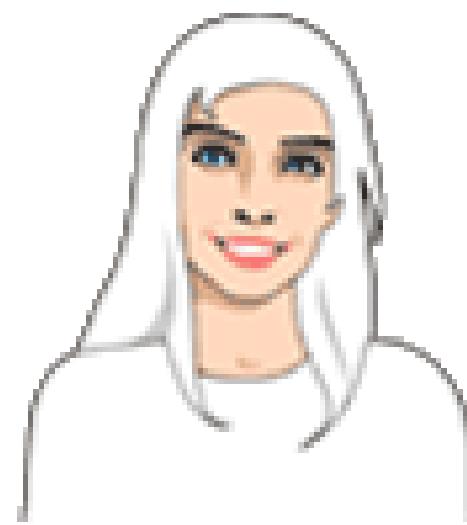
1. Exemplet som följer handlar om “fördomar” och “stereotyper” – inte om hur saker och ting verkligen förhåller sig.
2. “Fördomar” och “stereotyper” förändras hela tiden; tycker ni att exemplet är lite konstiga eller mossiga, så beror det förhoppningsvis på att vissa saker utvecklas åt det bättre.
3. Tänk också på att även om “vetenskapliga studier” ibland visar på skillnader mellan kön/genus, så handlar det ofta om relativt små skillnader mellan medelvärdet – eller med andra ord: skillnaden mellan individer i en grupp är i regel mycket större än medelvärdesskillnaden mellan grupperna. (Inomgruppsvariabiliteten är i regel större än mellangruppsvariabiliteten.)

## Exempel 1

X är smal med ljust hår och har ett konstant leende.

Med sitt jämna humör har X ett svar på nästan varje fråga 24 timmar om dygnet, sju dagar i veckan.

## Exempel 1



Stadsbiblioteket i Hamburg

## Exempel 1

# Text med genusmarkörer

X är smal med ljust hår och har ett konstant leende.

Med sitt jämna humör har X ett svar på nästan varje fråga 24 timmar om dygnet, sju dagar i veckan.

## Exempel 2

En virtuell receptionist vars uppgift är att hälsa besökare välkomna till staden och att assistera dem.

## Exempel 2

| Police                 | Building      | Planning                       | Housing                           | Public Works              | Engineering               | Sewer Storm Street (After Hours)   | Fire                   |
|------------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|------------------------|
| Parks & Recreation     |               |                                |                                   |                           |                           |  | City Manager           |
| Classes Programs       |               |                                |                                   |                           |                           |  | City Clerk             |
| Youth Center           |               |                                |                                   |                           |                           |  | City Council           |
| Athletics              |               |                                |                                   |                           |                           |  | Finance                |
| Adult Community Center |               |                                |                                   |                           |                           |  | Human Resources        |
| Special Needs          |               |                                |                                   |                           |                           |  | Information Technology |
| Healthy Cities         |               |                                |                                   |                           |                           |  | Risk Mgmt              |
| Phone Directory        | Annual Events | Commission/ Committee Meetings | Frequently Asked Questions (FAQs) | Conference/ Meeting Rooms | Other Government Agencies |  |                        |
|                        |               |                                |                                   |                           |                           |  | Restrooms              |

## Exempel 2

### Text med genusmarkörer

En virtuell receptionist vars uppgift är att hälsa besökare välkomna till staden och att assistera dem.

## **Exempel 3**

**Dr X, är en digital medicinsk  
rådgivare.**

**Hanterar medicinska arkiv.**

**Gör människor både klokare och  
smartare genom att förse dem med  
information.**

## Exempel 3



### Exempel 3

## Text med genusmarkörer

Dr X, är en digital medicinsk  
rådgivare.

Hanterar medicinska arkiv.

Gör människor både klokare och  
smartare genom att förse dem med  
information.

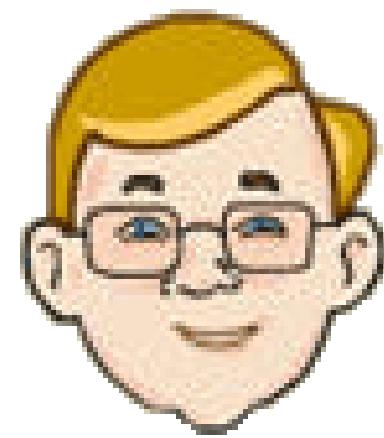
## Exempel 4

**En interaktiv assistent som kan svara  
på frågor om deklarationer online.**

**Arbetar med e-signaturer och kan  
vidareförmedla tekniska frågor till  
verkliga operatörer.**

**En digital arbetskamrat vid svenska  
skattemyndigheten.**

## Exempel 4



## Exempel 4

# Text med genusmarkörer

En interaktiv assistent som kan svara  
på frågor om **deklarationer online**.

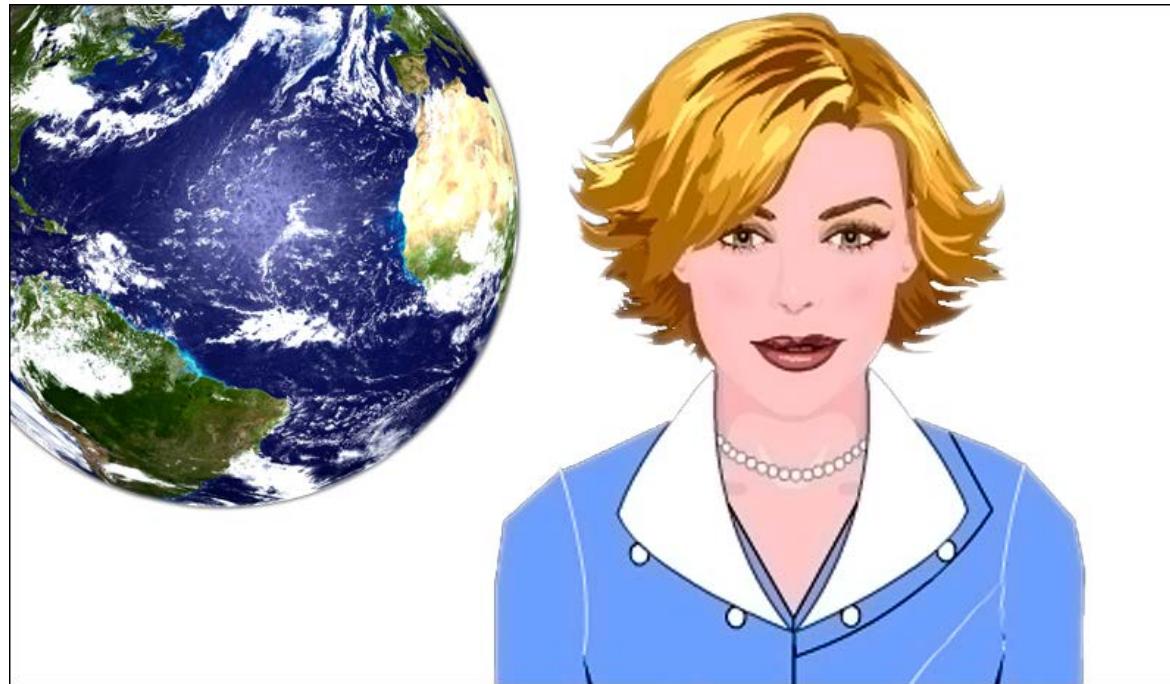
Arbetar med **e-signaturer** och kan  
vidareförmedla **tekniska frågor** till  
**verkliga operatörer**.

En digital arbetskamrat vid svenska  
**skattemyndigheten**.

## Exempel 5

Vänlig, hjälpsam, artig assistent till elever som arbetar med geografi och lär sig hantera Google Earth.

## Exempel 5



## Exempel 5

# Text med genusmarkörer

Vänlig, hjälpsam, artig assistent till elever som arbetar med geografi och lär sig hantera Google Earth.

Se även artikeln:

When sex, drugs, and violence enter the classroom: Conversations between adolescents and a female pedagogical agent

url: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953543808000039](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953543808000039)

## Kommentar

För tio år sedan var ”kvinnliga” virtuella karaktärer i särklass vanligast på webbsidor – speciellt när det handlade om att svara på frågor, dvs. vänligt bemötande, service- och assistentfunktioner, etc.

Idag (2013) så har detta fenomen eventuellt börjat minska – både på webben och i arbetslivet (verkligheten). Fast mest handlar det nog om att de virtuella karaktärerna (webbots/chatbots) tappat i nyhetsvärde och popularitet. Företagen satsar istället på sociala medier ... och om några år är det något annat ...

## Exempel 6: Pedagogisk nytta vs. fördomar & stereotyper.

### Virtuella coacher för teknik-tutorials

Who is similar to who you see yourself as?

Please take a moment to study these people, in a moment we will ask you to select one.

You'll have the power to make a difference in many areas!

You'll make plenty of money and have job security!

You'll be working with lots of interesting people!

You can work in diverse environments and situations!

You'll get to create new things!

## Exempel 6: Pedagogisk nytta vs. fördomar & stereotyper.

### Virtuella coacher för teknik-tutorials



Observation: Den kvinnliga coachen gav bättre resultat med kvinnliga studenter; bättre rekrytering + bättre studieresultat.

En (av flera) underliggande mekanism: Den kvinnliga coachen fungerade som en ”negativ” rollmodell; kan hon (dum blondin) så kan jag.

Rosenberg-Kima, R., Baylor A. L., Plant, E. A., & Doerr, C. (2008). Interface Agents as Social Models for Female Students: The Effects of Agent Visual Presence and Appearance on Women's Attitudes and Beliefs. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2741-2756.

url: [http://www.motivationalexperience.com/PDF/weng\\_all.pdf](http://www.motivationalexperience.com/PDF/weng_all.pdf)

## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity

# Role modelling & gender

## A problem

The prejudice of females (and in particular feminine females) as less competent in technology and science domains spills over to the virtual arena.



## A potential conflict

The *Short-term* pedagogical goal of recruitment and boosted self-efficacy in female students

vs.

the *long-term* pedagogical goal of changing gender stereotypes.

## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity

# Virtual role models & Androgynity

Address possibilities of using more androgynous-looking virtual characters – instead of more typically feminine-looking female and masculine-looking male characters.

Comparing motivational and cognitive effects.

An educational program associated(?) with gender stereotypes.

## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity



**FF**  
**Feminine-Feminine**



**FA**  
**Feminine-Androgynous**



**MA**  
**Masculine-Androgynous**



**MM**  
**Masculine-Masculine**

## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity



Starta presentationen!



## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity

Här nedan är 4 olika presentatörer; den Du redan mött och tre andra.

Vilken av dessa föredrar Du som presentatör av Dataingenjörsprogrammet på LTH?

Ranordna dem genom att placera den Du sätter på första plats längst åt vänster och den Du sätter på sista plats längst åt höger.



**1**

**2**

**3**

**4**



## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity

### Overall, promising results

Looking at the group of female participants as a whole, more speaks in advantage for FA, with her in a relative sense more androgynous and neutral look.

- In explicit rankings + arguments, FA clearly preferred before FF as presenter by female participants.
- In attitude influences on females no difference between FA and FF.
- FA more frequently and more consistently used in positive arguments around women in this computer technological context.

*However, there was some divergence between participants ...*

## Exempel 7: Virtual role models & Androgynity

**Overall, promising results ... but**

*... however, there was some divergence between participants.*

For male students, they explicitly stated that they preferred FA – but implicitly they seemed to be more positive towards FF.

*Even if they explicitly ranked FA before FF, they were implicitly more positive to read computer science when the program was presented by FF.*

Read more:

[www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz\\_haake\\_tarning\\_report\\_2007.pdf](http://www.lucs.lu.se/wp-content/uploads/2013/09/gulz_haake_tarning_report_2007.pdf)