Mediando la expresión de emociones en ambientes virtuales educativos colaboracionales: un estudio experimental

Alumna: Perla Adriana Velasco Santos

Profesora: Ana Lilia Laureano-Cruces

Introducción

- Estudio experimental para investigar el uso de expresiones faciales para representaciones humanoides como un medio de comunicación no verbal.
- La intención es establecer conocimientos detallados acerca de cómo las expresiones faciales son efectiva y eficientemente visualizadas.

Observemos

¿Cuál es su efecto en los messenger?

Observemos las expresiones

¿Cuál es su efecto en los messenger?

Introducción

- Se empezó por argumentar la distancia provocada por los medios de comunicación, y se propuso para superar este problema que la gente conozca la "virtualidad" en un CVE* y que establezca una cuasi comunicación cara a cara, vía los avatars.
  - * Collaborative virtual enviroments

VIC M
Tech

Introducción

- A pesar de que la investigación en el campo de los CVE’s ha avanzado de un tiempo para acá, el uso de avatares y demás representaciones aún son relativamente simples y rudimentarios, en términos de las señales emocionales que transmiten. La necesidad de sofisticadas maneras de reflejar las emociones en virtuales incorporaciones ha sido señalado reiteradamente en las últimas investigaciones.

Tutor que enseña a crear un backup en UBUNTU

- Cara
- Mano

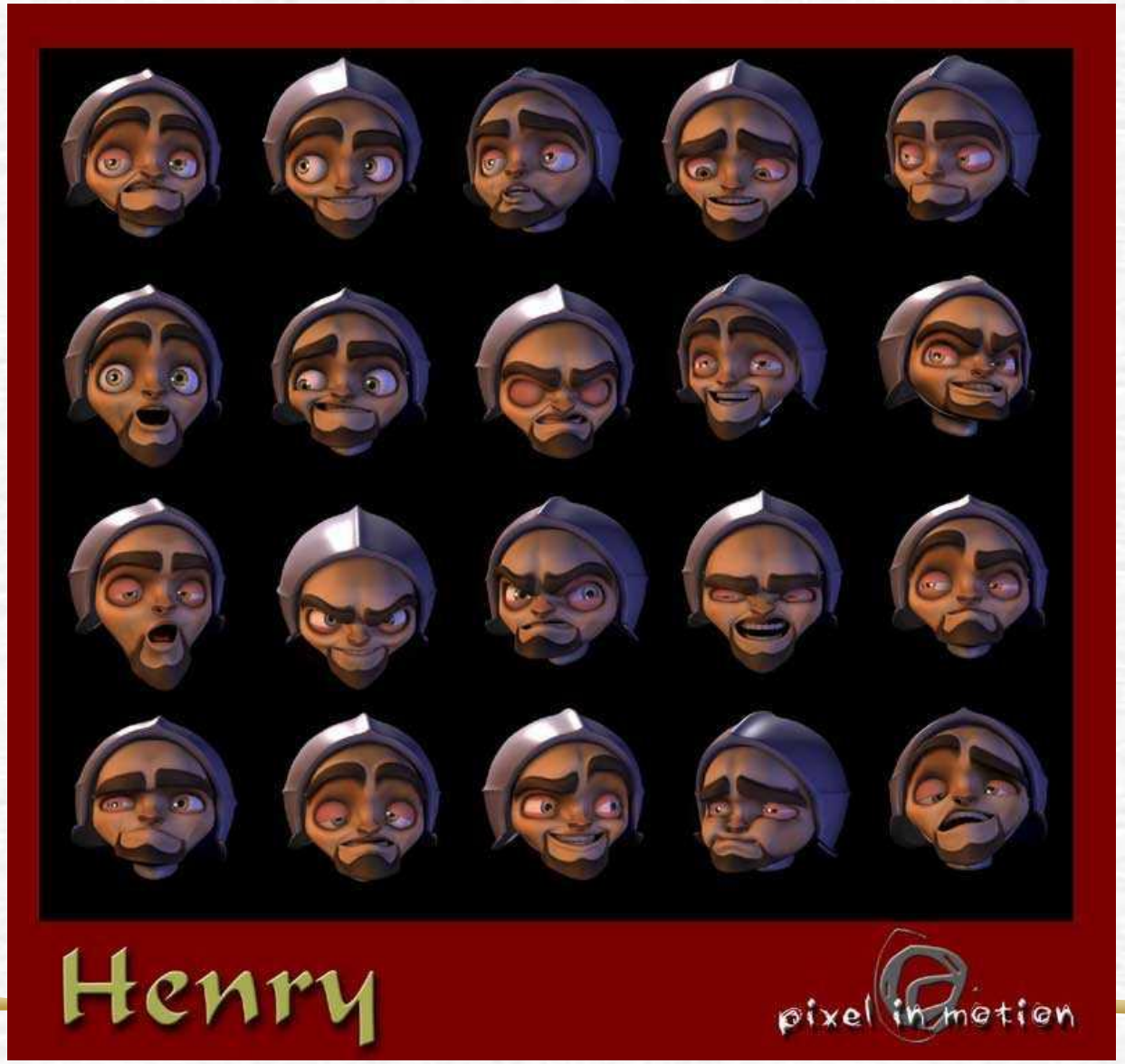
Un caso de CVE para educación

- Actualmente nuestra sociedad nos provee de numerosas opciones tecnológicas que facilitan la interacción a distancia, en tiempo real o asincrónico.

- Éstas herramientas son útiles, e incluso cruciales, pero existe gente que necesita interactuar más activamente, opinar, discutir.
- Psicológicamente se necesita de una retroalimentación visual, que nos informe que lo que decimos es aceptable o no.

- Los programas de Educación a distancia hacen extensivo el uso de dichas tecnologías para hacer posible la interacción entre tutores y alumnos, sin embargo el contexto emocional se pierde.
- Se ha demostrado que la interacción es crucial para el proceso de aprendizaje, en la la reflexión común de la solución a un problema, la motivación y estimulación, así como en la evaluación y control de progresos.

- Las audio conferencias pueden resolver parte del problema, sin embargo aún no se resuelve el problema de las expresiones faciales, posturales o gesticulares.
- Éstos canales juegan un rol importante en la interacción humana y son importantes para la construcción de relaciones interpersonales.


Henry
pixel in motion

- Los CVE’s son una alternativa potencial a estas herramientas de comunicación, cuyo objetivo es superar la falta de desarrollo emocional y social, al mismo tiempo que ofrece un marco integrado y estimulante para la conversación y la colaboración.

meez.com

- Los CVE’s representan una tecnología de la comunicación con su propio carácter altamente visual y emocional que permite la comunicación y la representación de la información en nuevas e innovadoras maneras.

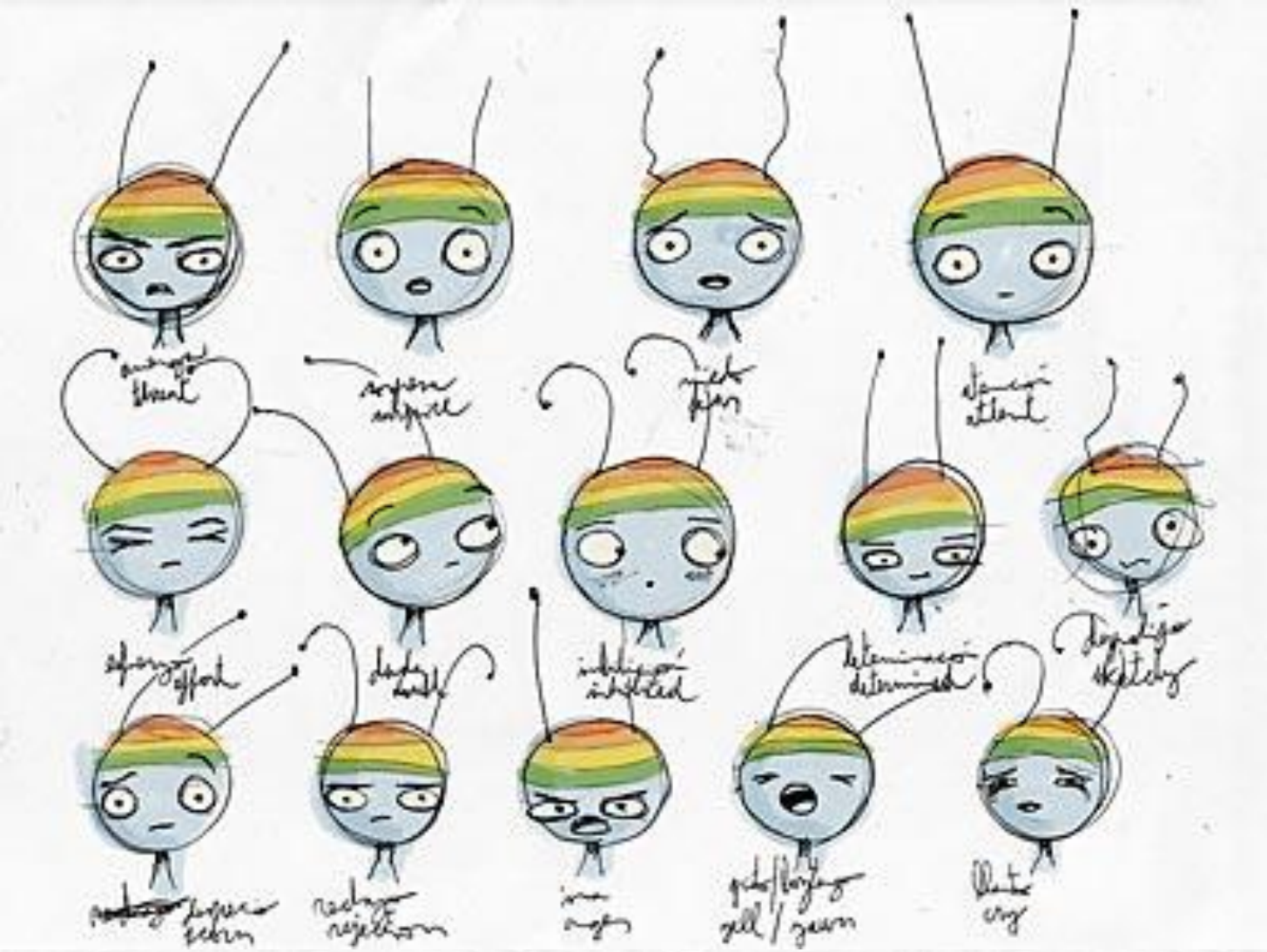
La necesidad de avatars emocionalmente expresivos

- El término de comunicación no verbal, es usado para describir todos los tipos de comunicación humana distintos a la palabra escrita o hablada.
- Los psicólogos sociales argumentan que el 67% de la información intercambiada durante una conversación persona a persona se lleva a cabo en el canal de no verbal.

Pensemos en el cortejo

- Y lo que las expresiones faciales, gestos, postura corporal, contacto corporal, la mirada y la dilatación de la pupila
- El comportamiento espacial
- Las ropas, la apariencia, y el nivel de vocalización (murmurar, ritmo, dicción)

- Un punto importante de la comunicación no verbal es que nos comunica el estado de ánimo del interlocutor.
- Al interactuar con otra persona estamos monitoreando e interpretando sus expresiones emocionales, constantemente, y él las nuestras.



- La habilidad de juzgar el estado emocional de otros es considerado como importante para la percepción humana, tanto en la creación de nuevas relaciones, como facilitando la vida social, e incluso en la supervivencia misma.

- Recientes descubrimientos en psicología y neurología sugieren que las emociones son un factor importante en la toma de decisiones, resolución de problemas, la cognición y la inteligencia en general.
  - Como ya vimos anteriormente

- Es de particular importancia desde el punto de vista de la educación, se ha argumentado que la habilidad de mostrar emociones, empatía y entendimiento a través de las expresiones faciales y el lenguaje corporal son vitales para asegurar la calidad de la interacción entre: tutor-alumno y alumno-alumno.

- El agente pedagógico STEVE, usado en un ambiente de entrenamiento, es capaz de dar elogios de manera instantánea o expresar críticas a través de gestos de la mano o la cabeza.
- McGrath y Prinz convocan medios adecuados para expresar la presencia y el conocimiento con el fin de facilitar la comunicación entre los habitantes, ya sea con total comunicación verbal, o no verbal: presencia en el silencio

- Thalmann observa una relación directa entre la calidad de la representación de un usuario con su habilidad para interactuar con el ambiente y viceversa.
- Aún los avatares con habilidades expresivas más primitivas causan fuertes respuestas emocionales a la gente a través de un sistema CVE.

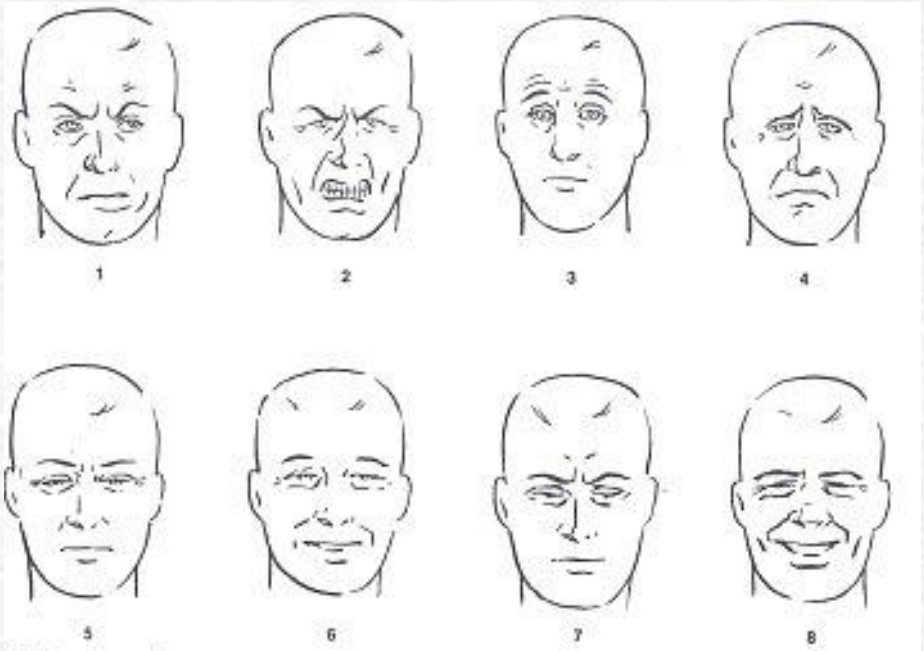
- La naturaleza emocionalmente expresiva de un avatar interlocutor puede ayudar al proceso de comunicación y proporciona información que de otra manera sería difícil de mediar.

Bienvenidos al
Blog del GunBound

Modelando una avatar emocionalmente expresivo

- Darle esa expresividad emocional sería un atributo deseable de un CVE, la cuestión es como esas expresiones emocionales pueden ser implementadas.
- La cara, la mirada, los gestos, la postura, pueden ser representados en cierta medida en un CVE.

- Para el mundo real es la cara el indicador inmediato del estado emocional de una persona, y en esto se centrará la explicación.
- La fisonomía es la encargada de estudiar las características faciales y los lineamientos.



Músculos mímicos.
1) Ameaça (músculo piramidal) — 2) Agressividade (músculo canino) — 3) Admiração (músculo frontal) — 4) Dor (músculo enrugador do supercílio) — 5) Reflexão — 6) Riso (músculo orbicular das pálpebras — 7) Meditação — 8) Hilariedade (músculo grande zigomático) — 9) Desagrado (músculo pequeno zigomático) — 10) Desgosto, desprezo (músculo triangular dos lábios).

- La codificación y decodificación de distintas expresiones faciales constituye un sistema de señalización entre los humanos.
- Muchos investigadores incluso sugieren que la habilidad de clasificar expresiones de un interlocutor es un prerrequisito para deducir la emoción.

- Para modelar la cara de un avatar de manera que sea emocionalmente expresiva, se hizo lo siguiente:
- Se encontró que existen 6 expresiones faciales universales, ampliamente reconocidas, incluso en otras culturas:
  - Sorpresa, ira, miedo, alegría, disgusto/desprecio y tristeza.

Disgustada

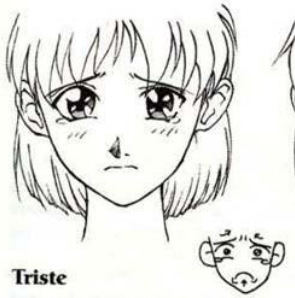
Cuando nos enfadamos, los músculos se agolpan en el centro.

Enfadada

En función del grado de enfado, aparecen arrugas en el centro de la cara.

Muy enfadada

Para dibujar una expresión de enfado violento hay que subir los extremos de los ojos.



Triste

La expresión de tristeza hace que las cejas se desplacen hacia detrás.

Llorando

Los músculos de las cejas tiran de los párpados.

Desconsolada

Cuando llora desconsoladamente, los ojos pueden abrirse pero depende de la fuerza que se le quiera dar a la expresión.

Pensativa

Si miramos a alguien que está pensando, veremos que su mirada está extraviada.

Incómoda

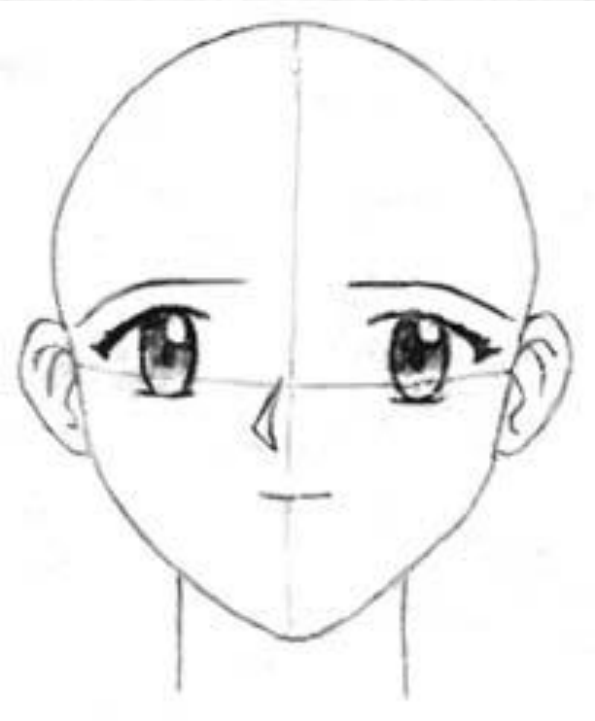
Similar a la de tristeza.

Sorprendida

Con la sorpresa, los ojos se agrandan. Un truco muy efectivo es dibujar gotas de sudor.

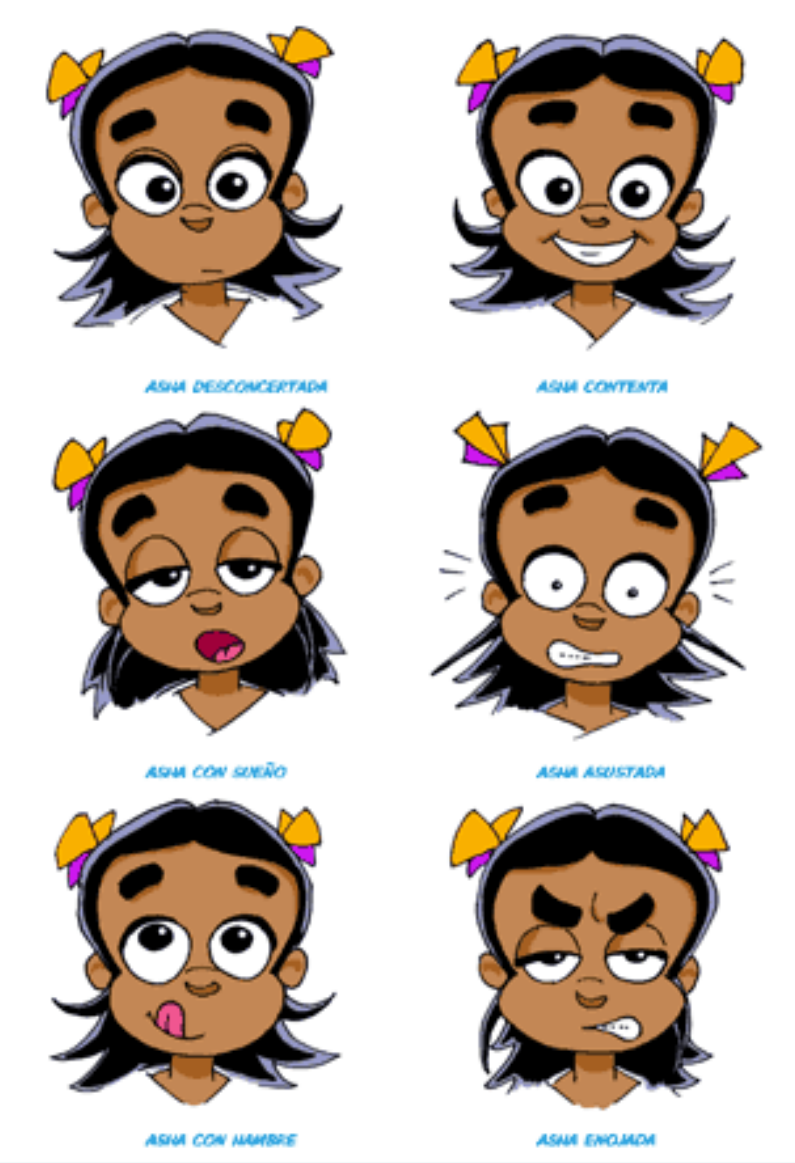
Describiendo la expresión facial

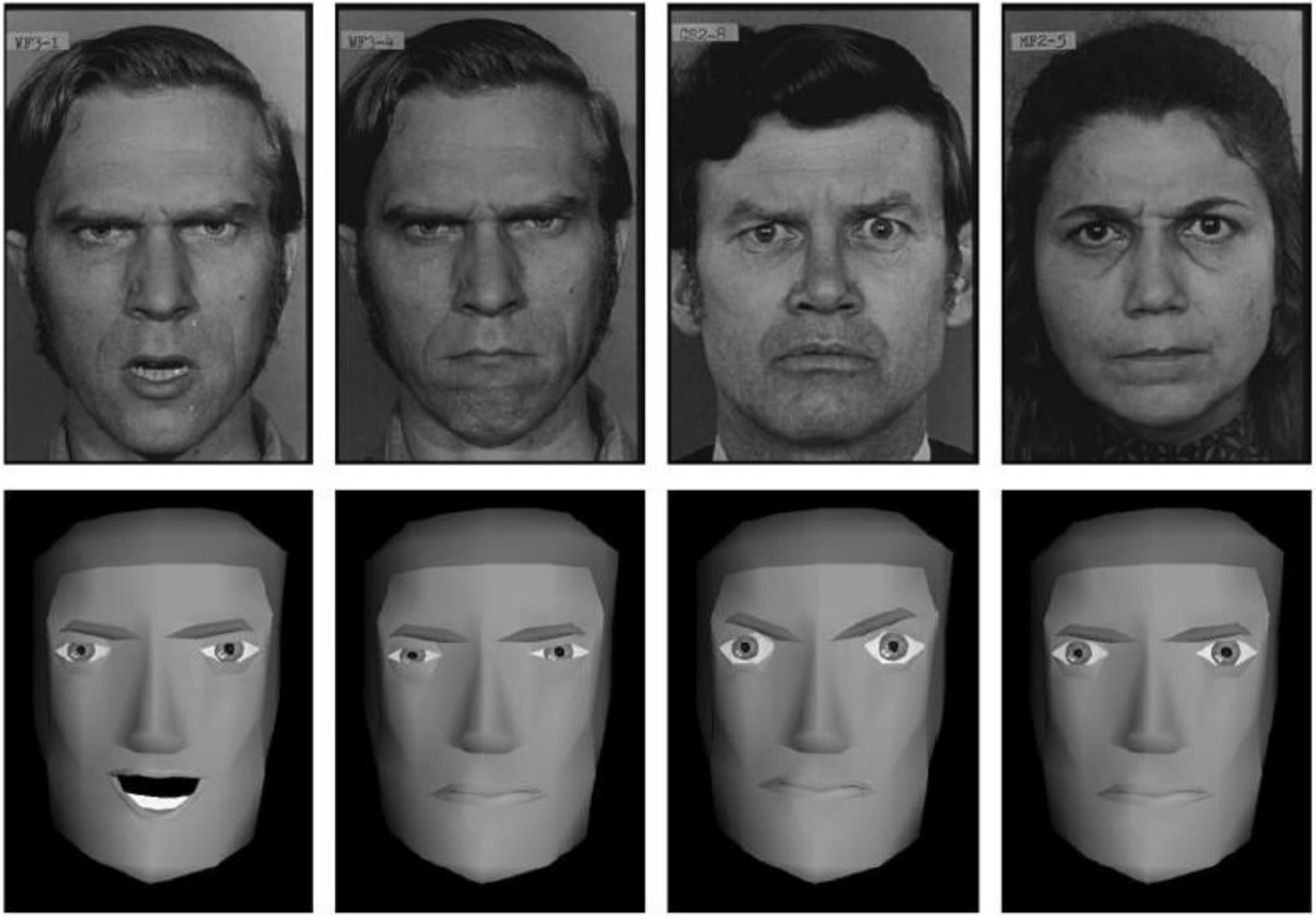
- Se desarrollo un sistema de medición para los movimientos faciales. Este sistema divide la cara en tres áreas:
  - Cejas y frente
  - Ojos, párpados, y la raíz de la nariz
  - La cara inferior y boca, nariz, mejillas y barbilla



Ejemplo

- Relajación o contracción, son las actividades musculares que afectan las expresiones
- El enojo se revela en la parte superior e inferior, en tanto que la tristeza en la central.





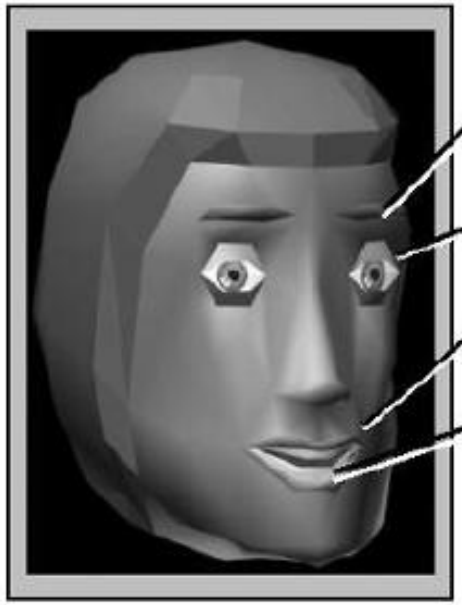
Mantenga la simplicidad

- Para el modelado se siguió el patrón de músculos faciales, y se les agrego controladores a zonas específicas.
- Y para que podamos decir que el avatar es realista, debe apegarse a la fisonomía humana.
- El sistema fue creado para que los robots reconocieran las emociones de sus dueños.

- En lugar de simular con precisión el mundo real, nuestro objetivo es aprovechar la innata capacidad cognitiva de los seres humanos, de percibir, reconocer e interpretar las claves de fisonómicamente distintivas. En cuanto a la expresividad del avatar, debe dirigirse a la cima de la curva de respuesta emocional donde la respuesta emocional humana se maximiza al usar un modelo de avatar.

Modelando la expresión facial

- Para este caso, en VRML, se utilizaron 7 parámetros de control:
  - Globo ocular izquierdo
  - Globo ocular derecho
  - Ceja izquierda
  - Ceja derecha
  - Párpado superior izquierdo
  - Párpado superior derecho
  - Temporomandibular (quijada)

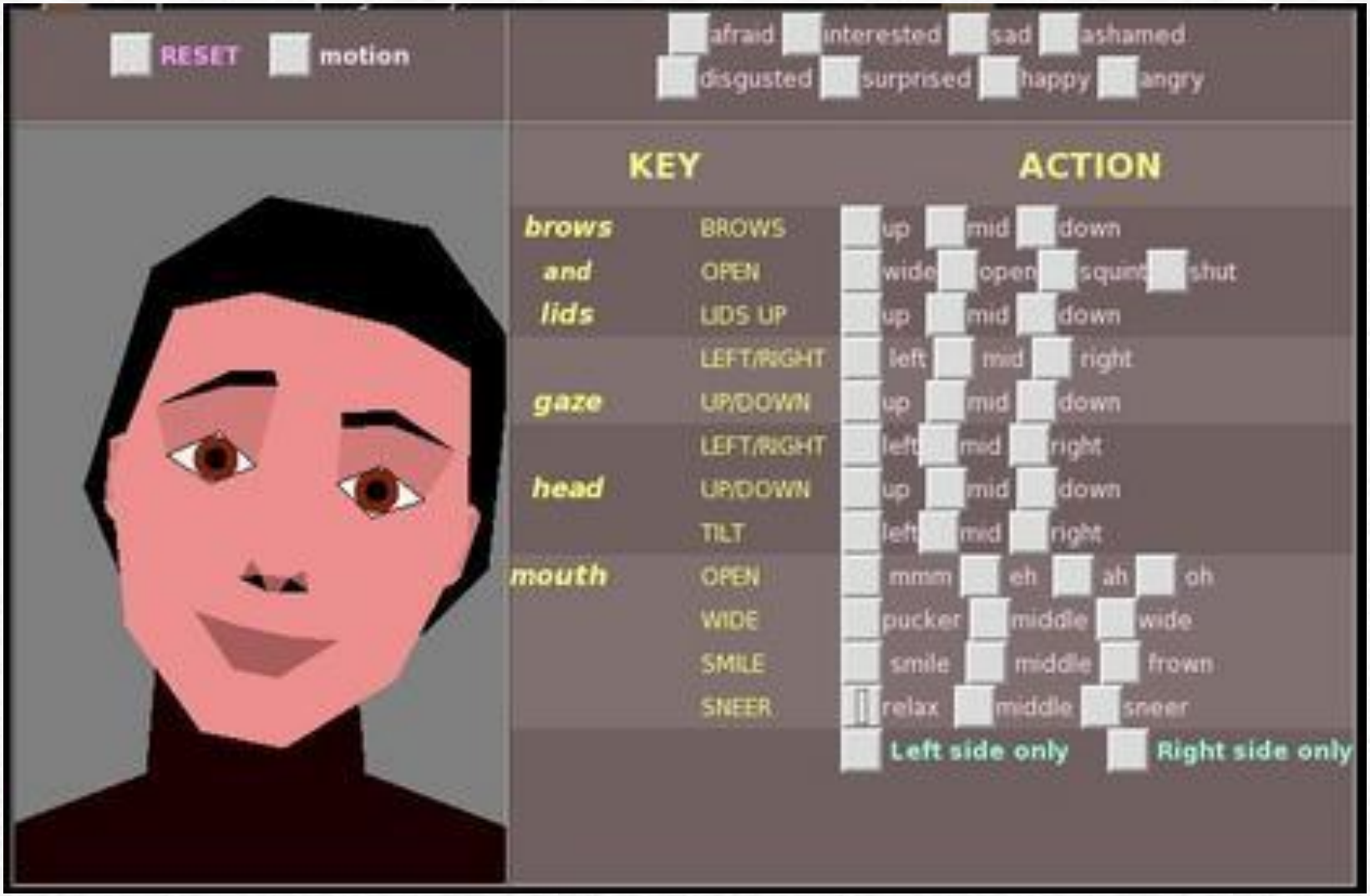


eyebrows (inner/outer raised or lowered)

eyelids (raised or lowered)

mouth corners (right/left pulled or depressed)

lips (parted, upper/lower raised or depressed)


RESET
motion
afraid
interested
sad
ashamed
disgusted
surprised
happy
angry
KEY
ACTION
brows
and
lids
BROWS
up
mid
down
OPEN
wide
open
squint
shut
LIDS UP
up
mid
down
gaze
LEFT/RIGHT
left
mid
right
UP/DOWN
up
mid
down
head
LEFT/RIGHT
left
mid
right
UP/DOWN
up
mid
down
TILT
left
mid
right
mouth
OPEN
mmm
eh
ah
oh
WIDE
pucker
middle
wide
SMILE
smile
middle
frown
SNEER
relax
middle
sneer
Left side only
Right side only

Variaciones de una emoción

- Ellos argumentaron que el modelo facial virtual era potencialmente efectivo y transmite de manera eficiente la emoción en un CVE.

Investigación experimental

- El reconocimiento de estados en las expresiones de una cabeza virtual, arrojó las claves visuales distintivas, las cuales eran útiles para medir el estado emocional y social del usuario de CVE y establecer las interpretaciones mas distintivas y esenciales de un avatar de expresión facial.

Procedimiento

- Bienvenida
- Explicación de expectativas
- Ubicación en computadora
- Pre-test
- Ejercicio de reconocimiento
- Interacción
- Post-test

Emotion Recognition ExperimentEmotion Recognition Experiment

About you...

First Name(s)

Joe

Last Name

Bloggs

Date of Birth

24 | 12 | 1970

Gender

○ female ◉ male

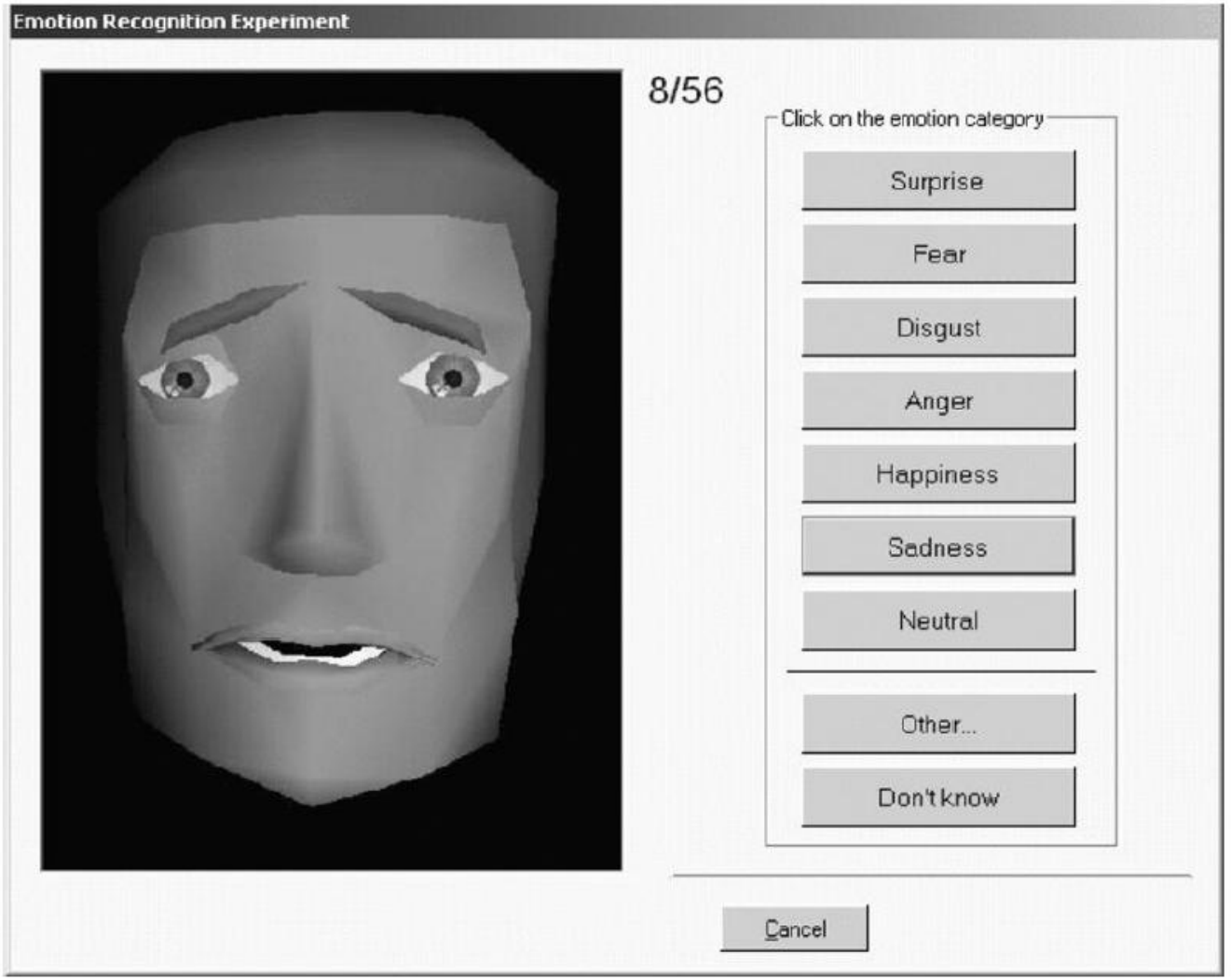
On a scale from 1 to 5, how would you judge your computer literacy?

1=low ○ ○ ○ ◉ ○ 5=high

Please select what describes best your cultural background:

◉ British	○ Chinese	○ African
○ Irish	○ Malaysian	○ American
○ Indian	○ Japanese	○ Other European
○ Pakistani	○ Carribean	○ Other Asian

Cancel | < Back | Next >

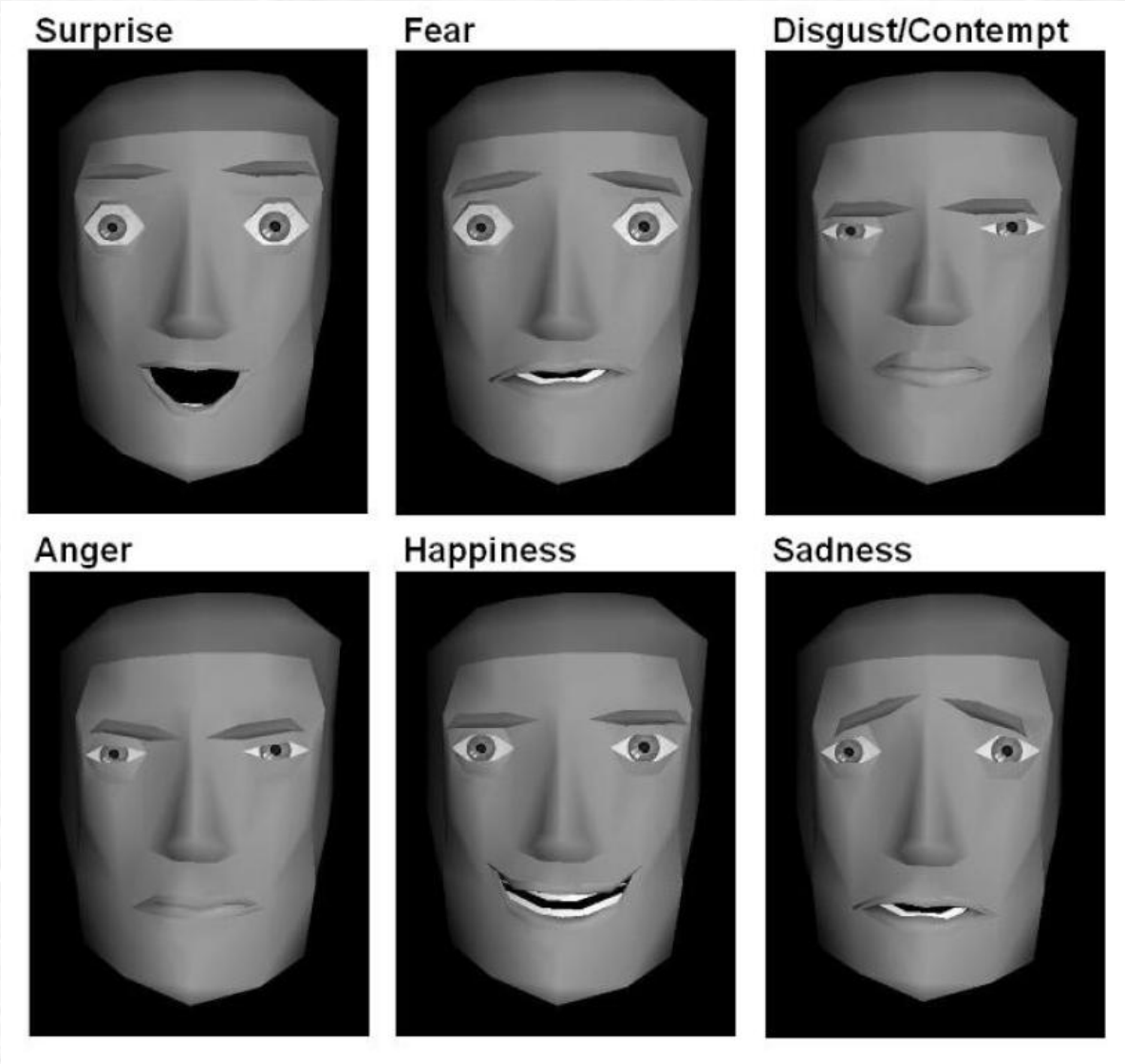
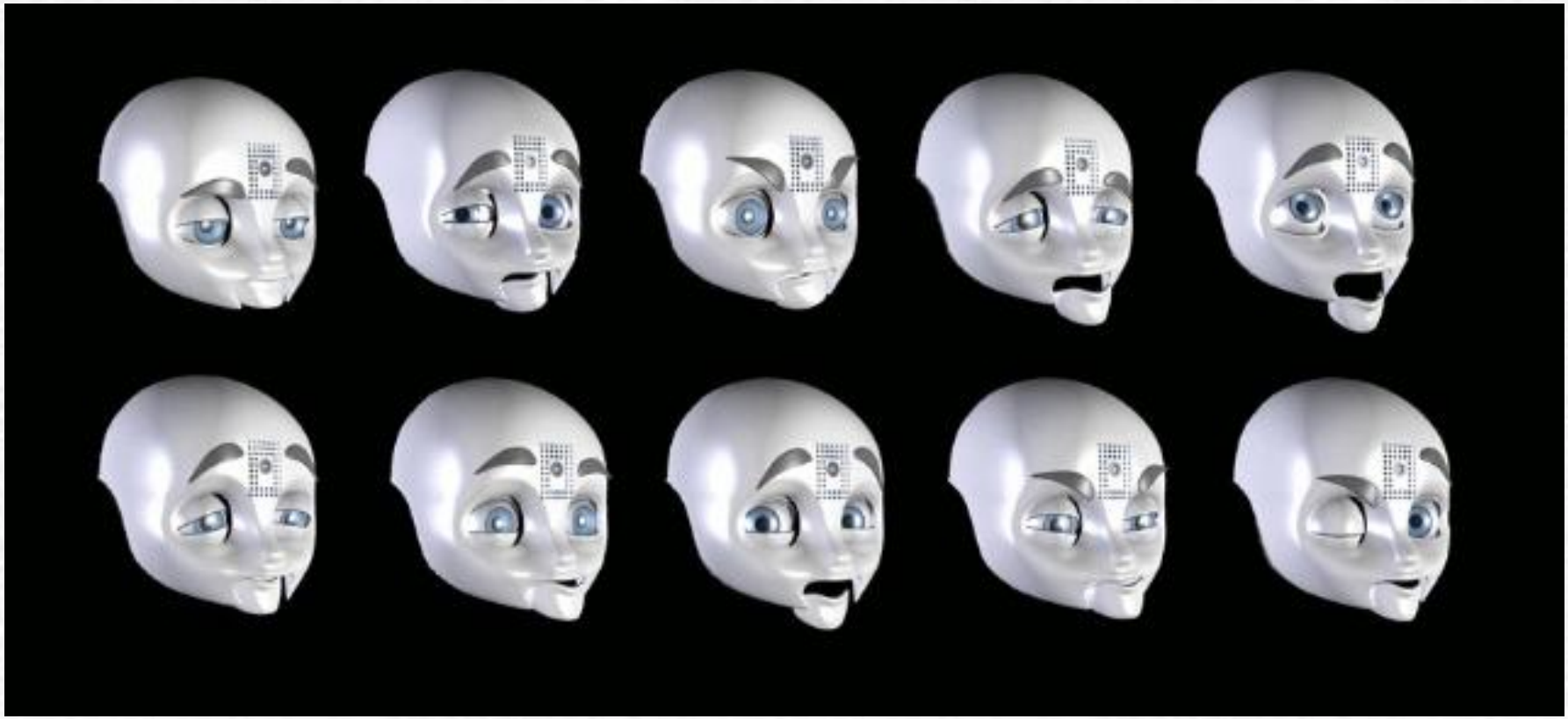
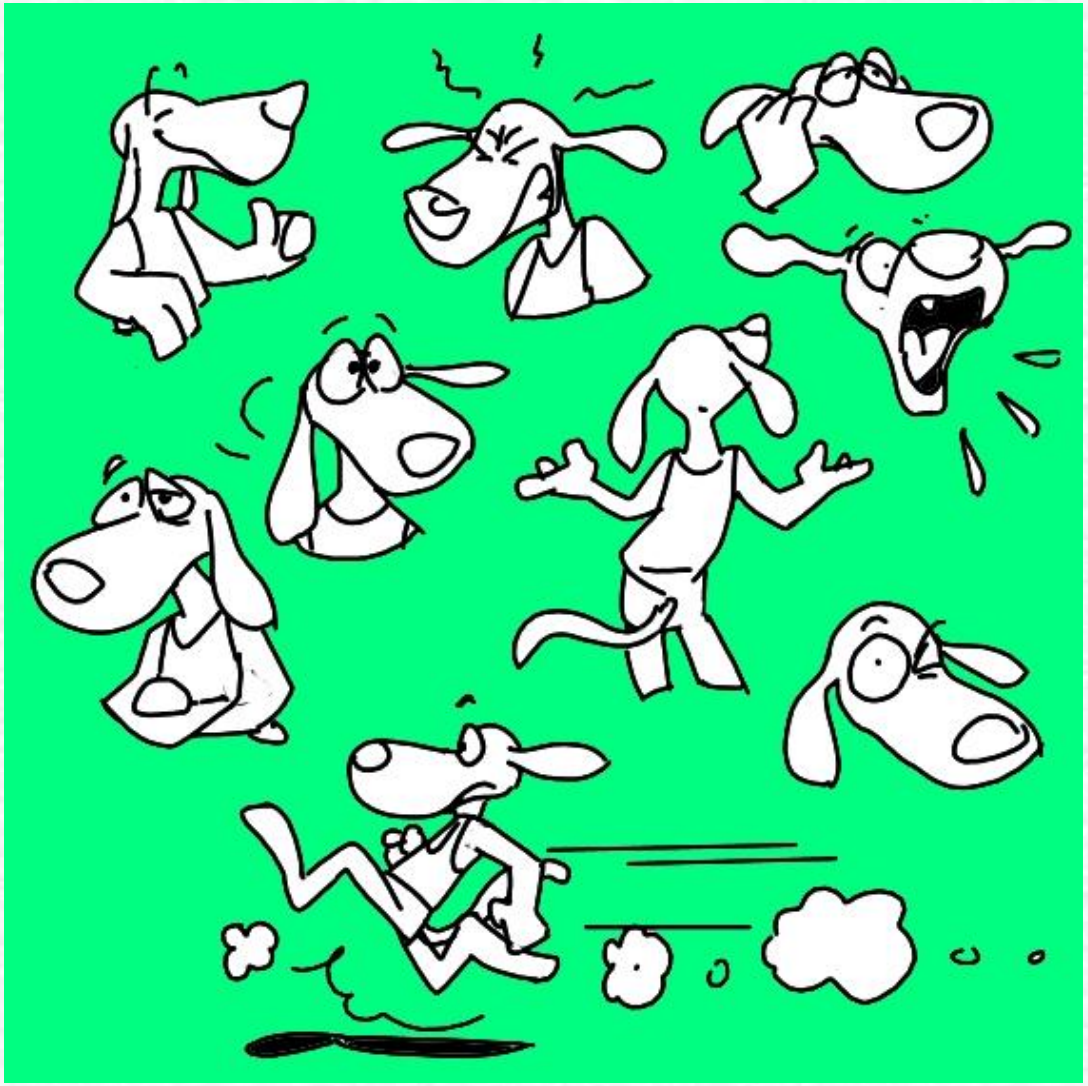

Emotion Recognition Experiment
8/56
Click on the emotion category
Surprise
Fear
Disgust
Anger
Happiness
Sadness
Neutral
Other...
Don't know
Cancel

The recognition task is completed!

Please fill in the questionnaire below. Use the "comment" button if you wish to make additional comments.

	disagree . . . agree	
The interface was easy to use:	○ ○ ○ ○ ●	comment...
More emotion categories would have been better:	○ ○ ● ○ ○	comment...
Emotions were easy to recognise:	○ ○ ○ ● ○	comment...
The real people showed natural emotions:	○ ○ ○ ● ○	comment...
I responded emotionally to the pictures:	○ ○ ○ ● ○	comment...
It was difficult to find the right category:	○ ● ○ ○ ○	comment...
The recognisability of the emotions varied a lot:	○ ○ ○ ○ ○	comment...
The real-life photographs looked posed:	○ ○ ○ ○ ○	comment...
The choice of emotions was sufficient:	○ ○ ○ ○ ○	comment...
The virtual faces showed easily recognisable emotions:	○ ○ ○ ○ ○	comment...
The virtual head looked alienating:	○ ○ ○ ○ ○	comment...

Cancel Next >


Surprise
Fear
Disgust/Contempt
Anger
Happiness
Sadness

FRY'S CHOCOLATE
DESPERATION
PACIFICATION
EXPECTATION
ACCLAMATION
REALISATION
"IT'S FRY'S"
J. S. FRY & SONS LTD, BRISTOL & LONDON
CHOCOLATE & COCOA MANUFACTURERS TO H. M. THE KING
300 GRANDS PRIX, GOLD MEDALS, &c.