

REALITAT VIRTUAL

VISUALITZACIÓ INTERACTIVA

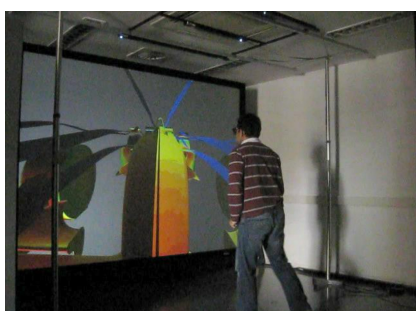
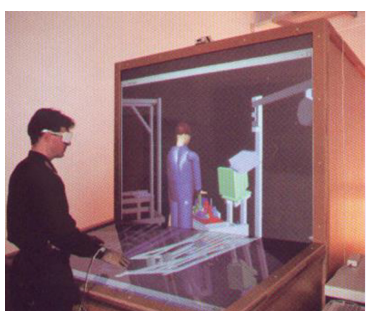
- El món és un model digital.
- **Animació**: passiu, ja decidit.
- **Simulació interactiva**: imitació, resposta temps real.
- Representació 3D amb **resposta immediata**.
- Algoritmes \leftarrow visualització realista
administració de memòria
- Models multiresolució: tens una classe plana de taulell i un model de taulell replicat. Per reduir potència de càlcul simplifiquem la visualització de manera que les del darrere tinguin menys detalls i menys resolució.
- Capacitat de fer zoom.
- Processos de visibilitat: no cal pintar models que sabem que l'usuari no veu, per exemple, el que té al darrere.
- Nivells de simulació:
 - Enfocic
 - Cinemàtic
 - Dinàmic
 - Deformacions
 - Col·lisions
 - Vehicles
 - Sistemes físics
- Interactivitat:
 - Inspecció navegació.
 - FPS
 - Latències / retards
 - Objectes amb comportament

MODELS

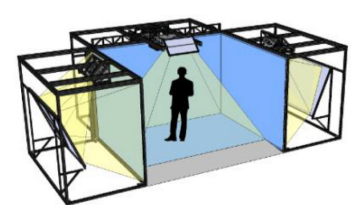
- Representar la realitat.
- El model ha de donar la mateixa resposta que a la realitat.
 - Representació simplificada
 - Reproducció de la realitat: més difícil perquè hi ha molts detalls a tenir en compte.
- També podem tenir models que no siguin realistes.
- Substituir la realitat.

IMMERSIUS VS SEMI-IMMERSIUS

- Es té en compte només la vista per a definir si és immersiu o semi-immersiu, té un 80-90% b'l pes.
- **Immersiu**: t'aculla de la realitat, no veus ni escoltes res.
- **Semi-immersiu**: una pantalla, per exemple. Per a poder veure en profunditat hem de separar què veu cadascun dels ulls, sinó no funciona.
 - Polaroids: ulleres de colors.
 - Mecanismes més sofisticats (parlarem en un futur).
- Tècniques semi-immersives (en un altre tema està explicat això):
 - Taula VR:
 - Powerwall:



- CAVE: 4 parets amb imatge.



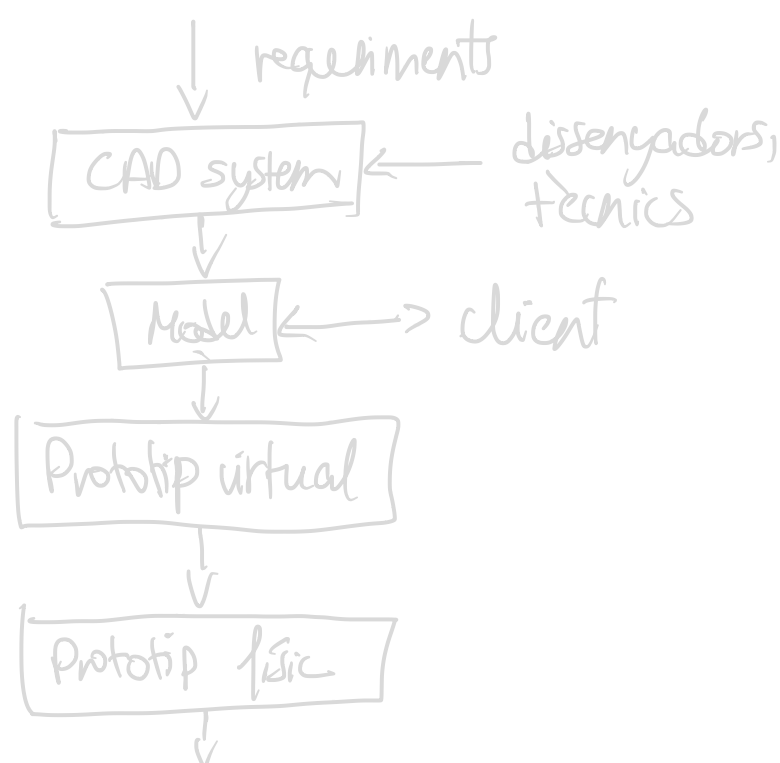
Model geomètric 3D
Representacions digitals

INTERACCIÓ IMPLÍCITA

- Els gestos de l'usuari han d'afectar a la realitat virtual.
- El gest ha de ser natural, com moure la mà, no un ratolí.
- Els dispositius i l'ordinador han de ser transparents.
- Obtenir la posició del cap, mà, dels ulls.
- Menus virtuals
- Reconeixement de veu: molt important.
- Reconeixement de gestos: han de ser naturals, que requereixin **zero** aprenentatge.

EXEMPLE

- En el món de l'automoció es va començar a fer servir VR.
- Tenien molts diners, i d'aquesta manera se n'estal·laven molt.



IMMERSIÓ SENSORIAL

- Desconnectar els sentits de la realitat. El més important és la vista.
- **Immersió visual**: els objectes existien en el dispositiu.
 - **Visió estereoscòpia**: agafar les imatges de l'ull esquerre i l'ull dret, i la combinació d'aquestes és el que ens permet veure en profunditat (**fusió**).
- Immersió \leftarrow acústica
tàctil
de moviment: acceleració
equilibri, cinestèsia
- Gust i olfacte no estan gaire desenvolupats.
- Factors que influeixen:
 - Qualitat de l'estímul
 - Velocitat d'actualització.
 - Latència
 - Coherència dels estímuls
 - Coherència temporal