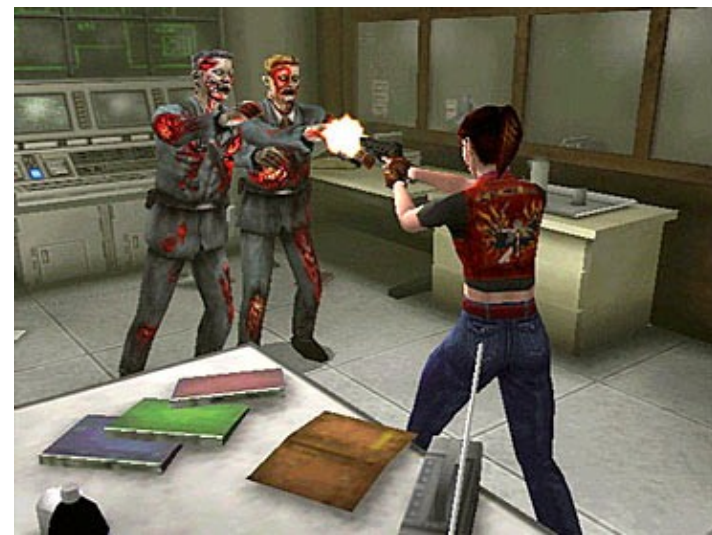
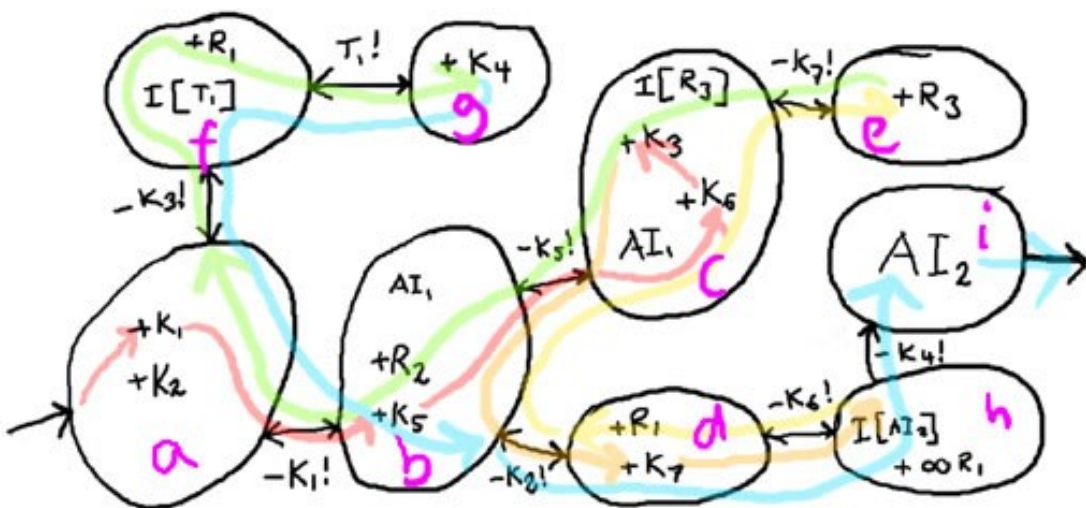


# Level design och spelflöde

Ett dödsföraktande pedagogiskt experiment



$$AI_1 = R, \ddot{u}, R_2 \ddot{u}$$

$$AI_2 = (R, \ddot{u}, R_2 \ddot{u}) \times 5$$

# Vad ska vi *inte* göra idag?

Lära oss använda editorer

- Sånt tar tid. Varje spel har en ny editor, så det lilla vi hinner med kanske inte kan användas.

Fördjupa oss i hur level designers arbetar i industrin

- Antagligen olika från plats till plats. Er lärare har inte så mycket erfarenhet... Amen själva då!

- Allvarligt talat, vilken erfarenhet av level design har ni?

# Vad *ska* vi göra idag?

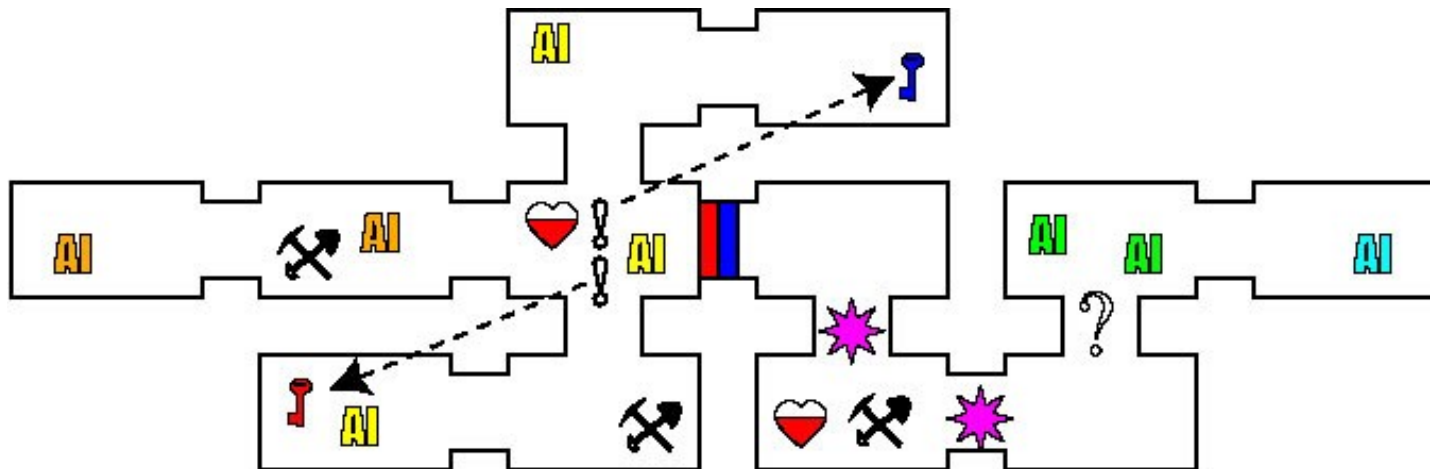
Designa en singelplayerlevel tillsammans med hjälp av whiteboard, laser och särskild kortlek.

# Hur skriver man spelupplevelser?

Bra att ibland tänka så abstrakt som möjligt och se kartans struktur och funktionen för allt som finns där.

Vi skriver en stiliserad karta för att planera vägval, utmaningar, introducerandet av features, spelrytm och så vidare.

Fokus på olika linearitet.



-   $K_1$
-   $R_1$
-   $R_2$
-   $L$
-   $\text{Apple}$
-   $\text{Gem}$
-   $U_1$
-   $AI_1$
-   $K_2$
-   $R_3$
-   $R_4$
-   $T_1$
-   $U_2$
-   $R_5$



# Konceptbild av Stefan Morrell

Vilken spelgenre skulle detta kunna vara?



# Health refill

Vi har alltså hälsa i spelet. När den tar slut är det Game Over, eller återvänd till närmaste checkpoint eller save.

Andra alternativ (om vi inte haft hälsa):

- Vi kan inte dö, men vi måste lösa problemen för att ta oss vidare (Lucas Art-varianten).
- Tid istället för hälsa: Vi måste vara tillräckligt snabba för att ta oss vidare, eller snabbheten avgör ranking/poäng.
- Extraliv, en variant på hälsa.

Instant use: Vi kan återvända när vi behöver den (ickelinjärt).

Later use: Vi behöver inventory eller HUD.

Complete refill: Särskilt inför bossfight eller annan balanserad utmaning.

Health/Shield: Olika typer som kan fyllas på separat och kanske är verksamma mot olika attacker.

## Health refill

Instant or later use?

Complete or partial refill?

For free, conquered or in trade for something else from the map?

Health or some kind of shield?



H

# Money

Definition av pengar: En resurs som byts mot något annat, antagligen med flera olika alternativ. Eller möjligtvis för att få en uppgradering för en längre tids prestationer.

Möjligtvis kan pengar kombineras med annan funktion (Ammo? Man kan kasta pengar i FFX).

Valfrihet i resurshantering (att köpa saker) brukar följas av valfrihet i hur man rör sig. Därav extra rum. Se slide om [Resurser och geografisk linearitet](#).

## Money + room

For free, conquered or in trade for something else from the map?

Can you buy something presently on the map for this?

Same currency as money already on the map?

*Add a room that connects to two other rooms!*



M

# Ammunition

Olika ammo för olika vapen driver fram i variation i vilka vapen som används. Skapar unika situationer. Kan gå fel... i AvP2 kan man ha slut på Sniperammo som predator när den är absolut nödvändig..

Samma ammo för alla vapen kräver mer distinkta roller för vapnen (American McGee's Alice)

Se bild om Olika ammunition mot olika fiender.



## Ammo

Efficient against a particular type of enemy?

The same type as ammo already on the map?

For free, conquered or in trade for something else from the map?



A



# Key Item/Action

Behövs en inventory för att bära med sig Key Items? Vilka andra alternativ finns?

- Key Actions (dra i spakar, prata med folk etc.) Viktigt! Synliga konsekvenser i spelmiljön, kanske med cut scene i spelmotorn.
- Siffror i HUD?
- Key Upgrades**. Egen slide... Vi kommer till det/har vi redan pratat om.

Se också:

Vad har hänt med problemlösningen?

## Key Item/Action

Removes obstacle presently on the map?

Is traded for other item or resource presently on the map?

Is combined with other item or resource presently on the map?

For free, conquered or in trade for something else from the map?



K

# Room

Ett rum kan vara vad som helst, till exempel:

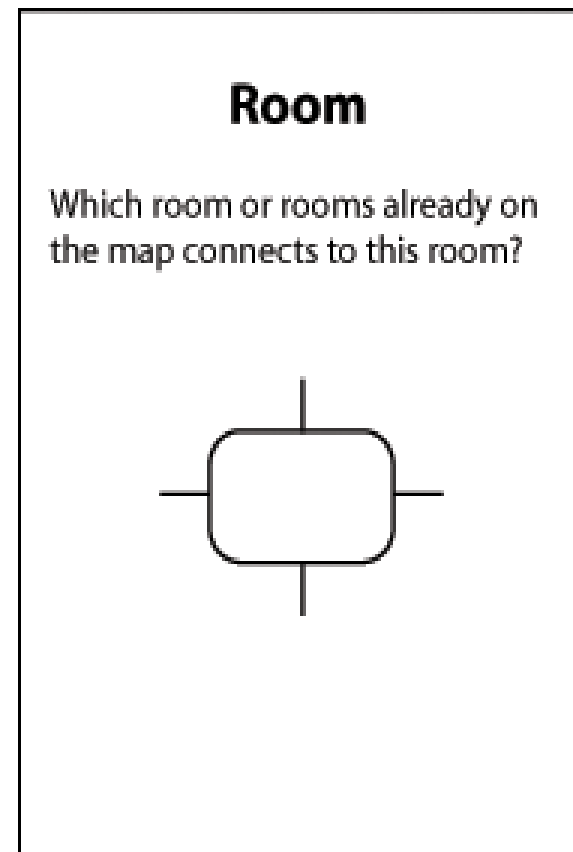
- En skrubb
- Hela vattenytan eller luftrummet i Stefan Morrells bild
- Galaxkartan i Mass Effect.
- Man ligger dödligt sproutskadad i Grim Fandango och bara kan använda inventoryföremål.

Vår definition:

- När man väl är här kan man interagera med vad som helst i rummet. Inga interna begränsningar.
- man måste passera här innan man kommer till nästa rum... Men det är inte nödvändigt att se hela rummet.

Samma geografiska plats räknas som ett annat rum om förutsättningarna har ändrats, tex om:

- Vi får besöka platsen i en återblick, med en annan karaktär.
- Gravitationen har ändrat riktning, så vi kommer åt taket.



# Time (1 av 2)

Tidspress förändrar allt!

- Annan sinnesstämning: Spänning genom stress.
- Andra krav på färdigheter i spelkontrollerna, till exempel jaktsekvenser i PoP: Warrior Within.
- Annan miljö: Plötsligt är allt en hinderbana. Gärna bekanta miljöer.
- Annan ekonomi: Istället för att plocka upp allt eller godtyckligt "tillräckligt mycket" får allt en kostnad i tid. **Gäller ju även vid dragbaserad tidspress!**
- Annat risktagande: Plötsligt är det värt att kryssa mellan fiender, gena med farliga hopp, etc.
- Annat tänkande: Intuition och taktiska principer istället för att förutse händelseförlopp. **Kan vara bra när spelet avgörs av vår förmåga att hantera perfekt information, som i Schack!**



## Time

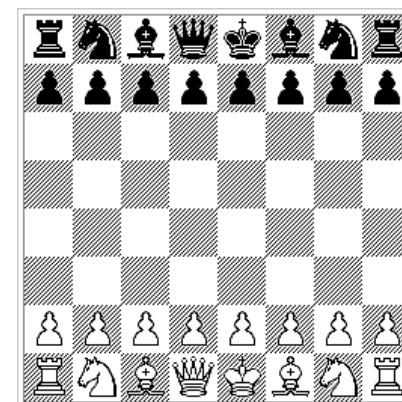
Is this a countdown? Do you have to accomplish something before it ends, or just stay alive?

Is it spawn time for something presently on the map?

If there are more than one Time-markers on the map, all but one are probably time pickups.



T



## Time (2 av 2)

Inverterad tid: Håll ut! Tiden blir ett mått på hur länge spelaren behöver klara sig i en defensiv situation.

Spawn time: Saker spawnas regelbundet, till exempel i pickups i Deathmatch-shootern. Eller fiender.

**Obs! Aktiva fiender innebär automatiskt tidspress!**

Vad som går förlorat med tidspress:

- Det fria, uppmärksamma utforskandet.
- Taktisk och strategisk finess. Därför stannar tiden när man byter vapen i RE-spelen och Mass Effect, och därför finns dragbaserade spel och mellanting (Space Hulk, Final Fantasy IX).
- Lugna partier behövs.

### Time

Is this a countdown? Do you have to accomplish something before it ends, or just stay alive?

Is it spawn time for something presently on the map?

If there are more than one Time-markers on the map, all but one are probably time pickups.



T

# Enemy

Tar konventionellt hälsa av spelaren.

Andra möjligheter:

- Tid
- Pengar
- Försvinnar Key Items/återställer Key Actions
- Ico-varianten: Stjäl en följeslagare och sinkar dig när du försöker rädda henne. Tid och avstånd som hälsa.

Var försiktig med fiender som Hinder! Det måste vara tydligt för spelaren om det inte går att ta sig fram genom att besegra alla fiender i strid.

Se också:

Olika ammunition mot olika fiender


## Enemy

Does this enemy take anything else from you than your health?

The same type of enemy as enemy already on the map?

Any special ammo vulnerability?

On death - does it drop any of the items or resources already on the map?

 AI



# Upgrade

Permanent, till skillnad från Key Items.

Kan till exempel förbättra:

- Hur mycket av en resurs man kan spara. (Heart containers, pengapåse)
- Hur effektiv en resurs är när man spenderar den (Bättre vapen etc.)
- Hur mycket man får av en resurs när man utvinner den. (mer xp, pengar etc.)
- Effektivare handlingar och spelkontroller (längre hopp, högre hastighet, bättre attacker)

Kan användas för att öppna nya områden, som Key Items. **Om detta är en viktig Upgrade, kräv att den är en Key Item för att man inte ska missa den!** (Metroid Prime mfl, Kofot. Syndare: RE4)

## Upgrade

Removes obstacle presently on the map?

Improves the handling of items or resources presently on the map?

Is combined with other item or resource presently on the map?

For free, conquered or in trade for something else from the map?



U

# Experience Points

Abstrakt belöning etablerad i rollspel och liknande. Kan förstås gestaltas som kristalliserat demonblod (Devil May Cry) eller Nanites (System Shock 2). Kan till exempel delas ut för:

- Lösta problem och geografisk progression.
- Kompensation för andra resurser (för att inte ta emot hittelön tex.
- Självvald svårighet (Fable, The World Ends With You)
- Besegrade fiender. **Obs! Detta gör fiender till resurser. Skillnaden mellan survival horror och actionrollspel?**

Kan växlas in till Uppgradering...

- Var som helst?
- På en särskild plats (säng att vila i)?
- På olika platser för olika uppgraderingar (Automater i System Shock 2)?

Icke-linjär resurs. Därav extra rum. Vill vi ha det så?

Se: [Resurser och geografisk frihet!](#)

## Xp + room

Traded for Upgrade already on the map or for globally available upgrade? Or later decision?

Xp for free, conquered or in trade for something else on the map?

*Add a room that connects to two other rooms!*



Xp

# Information

Olika typer, flera syften:

- Förväntningar om vad som ska hända ökar stämningen.
- Tips om problemlösningar förenklar dessutom för spelaren.
- Kategorisk information för ickelinjära taktiska/strategiska beslut. Till exempel avstånd eller riktning till fiender, resurser eller Keys. Se: [Resurser och geografisk frihet](#)

**Ibland är lagom information viktigare än något annat för spelvärdet!**

Se också [Time](#), [exemplet Schack](#).

Viss information kan bakas in i ett konsekvent system: Behållare innehåller aldrig nånting (Deus Ex), Monstren är farligare en trappa ner (AD&D, Diablo 1).

Tips om problemlösningar kan också bakas in (Ico).

Väsentlig spelinformation användbar storybärare.

Information som är nödvändig för interaktion räknas istället som Key Items/Actions.

## Information

Information about the relation of two items on the map (e.g. Ammo and an Enemy or Key Item and Obstacle) or about the location of a map item?

Portable or fixed information?

*If no item on the map calls for information, draw a new card!*



I

# Challenge

Sätter i första hand spelarens, inte spelarkaraktärens färdigheter på prov.

Exempel på utmaningar:

- Logikpussel
- Kunskapsproblem
- Timing och kontrollproblem
- Minnesproblem
- Koordinationsutmaningar
- mfl. minispel.

Se också:

Vad har hänt med problemlösningen?

## Challenge

(Local puzzle or non-combat challenge of the player's skills or knowledge)

Define type of Challenge if you like.

Does successful solving award the player with anything presently on the map?

Any punishment for failure?



C

# Trap/Hazard

Förlust eller risk för förlust av hälsa/liv eller annan resurs.


Intressant för att:

- Den kan sätta spelarens färdigheter på prov (timing- och kontrollutmaningar)
- Den kan belöna spelare som hittat en Upgrade som skyddar mot skada.
- Den har strategiskt värde genom att spelaren måste fatta beslut om att passera och driver en att söka Health refills.

## Trap/Hazard

Loss of health or some other resource?

Challenge involved or just immutable punishment?





# Obstacle/Lock

Vad som helst som presenteras som ett hinder för fortsatt framryckning och kräver en Key Item/Action, Upgrade eller tillräckliga resurser för att försvinna.

- Låst blå dörr (kräver blå nyckel)
- Vakten Barney (Kräver Hazard Suit)
- Hetta (Metroid Prime, Kräver Hazard Suit!)
- Glottis (Kräver verktyg som man stjälar från arbetsbin, vilket i sin tur kräver en bok som tubbar dem till revolt)
- Spelarkaraktärens egen ovilja (I shouldn't leave the village without my friends...)

## Obstacle/Lock

Place Obstacle between two rooms.  
*Add a room if there is only one so far!*

Does any resource, Key Item/Action, Upgrade or Challenge presently on the map remove the O/L?

Does the player keep Key Item used to remove O/L?



# Random Occurrence

Vad betyder de olika frågorna?

1. Det finns alltid ett bestämt antal komponenter av en viss typ, men deras positioner varierar.
2. En komponent finns här med en viss sannolikhet, oberoende av andra komponenter.
3. En komponent av en bestämd typ eller av en slumpmässig typ spawnar här med slumpmässiga mellanrum.

När är det meningsfullt med slumpmässighet?

- För replay value.
- För att jag inte ska veta vad jag hittar i miljöer jag redan besökt. (random re-spawning)
- För att placera ut stora mängder resurser o dyl. Sparar jobb för designern.
- För att förstöra för Walkthroughs! Varning!

## Random Occurrence

Select a map item:

Is this one of several possible locations for the item?

Is there a separate probability for appearance in this place?

Is there continuous random spawning and re-spawning?

*If no map item calls for randomness, draw a new card!*



# Hidden Occurrence

Varför ska vi gömma saker?

- En anledning att undersöka miljöerna och bry oss om hur de ser ut.
- En anledning att uppmärksamma information.

Vad behövs för att det ska vara okej att gömma saker?

- Information (vanlig eller lättillgänglig)
- Frivillighet (side quest att hitta gruvarbetare i Baldur's Gate)
- Begränsat utrymme (Utgången måste finnas här nästan...)

Vanligaste sättet att fastna och gå till walkthrough/ sluta spela ett spel? Se till att det är lätt att hitta det du gömt, eller att man inte behöver det!

## Hidden Occurrence

Which item, resource or room takes some searching or figuring to find?

*If no map item is suitable for hiding, draw a new card!*

?

?

# Sammanfattning av geografisk linearitet och riktningsgivare

## Riktningsgivare

Fyra riktningsgivare:

- Nycklar och lås
- Resurser
- Information
- Intelligent motstånd (ai eller människor)



Från vänster till höger: Time Crisis 2, PoP: The Sands of Time, Half-Life, RE: Code Veronica, Final Fantasy 9, Grim Fandango, System Shock 2, Thief, Morrowind, Painkiller (deathmatch), Starcraft (multiplayer).

## Geografisk frihet

# Ammo/Fiender

Hur kan man matcha olika vapen och ammunition med olika fiender, och varför?

- Anpassa efter hur fienden rör sig, hur långt borta de är eller om de redan upptäckt en. Räckvidd? Area effect?
- Särskilda svagheter? Pansarbrytande mot robotar, dumdumkolor mot rabiessmittade mutanter...

Obs! Det senare blir bara micromanagement om det inte finns ett strategiskt inslag. Har vi ammunition/vapen av det här slaget? Var och hur får vi den? Det är införskaffandet som är viktigt!



*I System Shock 2 och Bioshock behöver man ibland söka reda på rätt ammunition för att vara framgångsrik i striderna.*

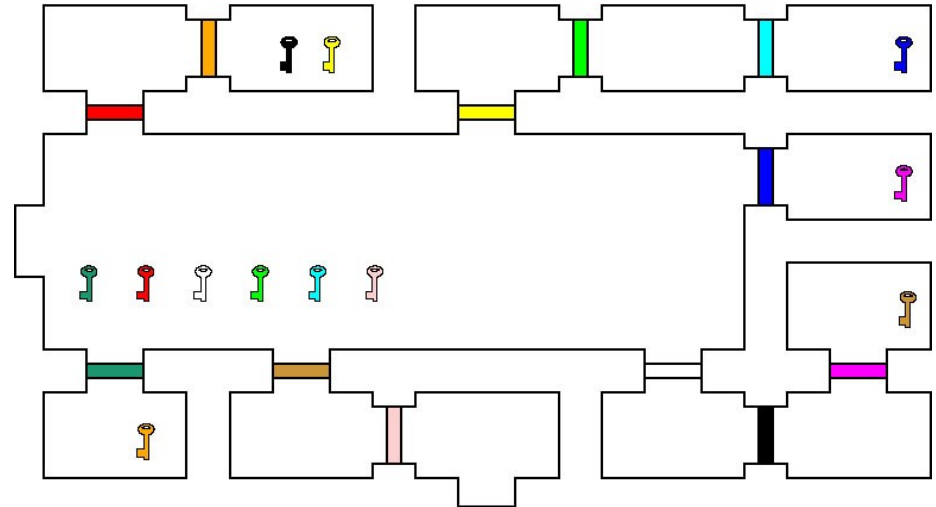


# Vad har hänt med problemlösningen? (1 av 3)

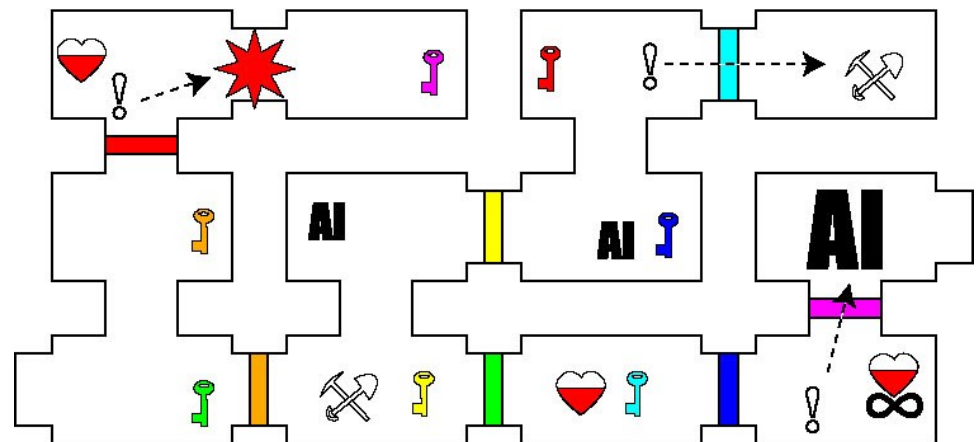
- Action tränger ut experimenterandet

Avancerade problem som kombinerar inventoryföremål kräver obehindrad rörlighet för experimenterande.

Strider mot fiender blev bättre och snyggare, men fiender innebär att den fria rörligheten bromsas.



*Old School äventyrsspel, tex Grim Fandango*



*Survival Horror, tex RE: Code Veronica*

# Vad har hänt med problemlösningen? (2 av 3)

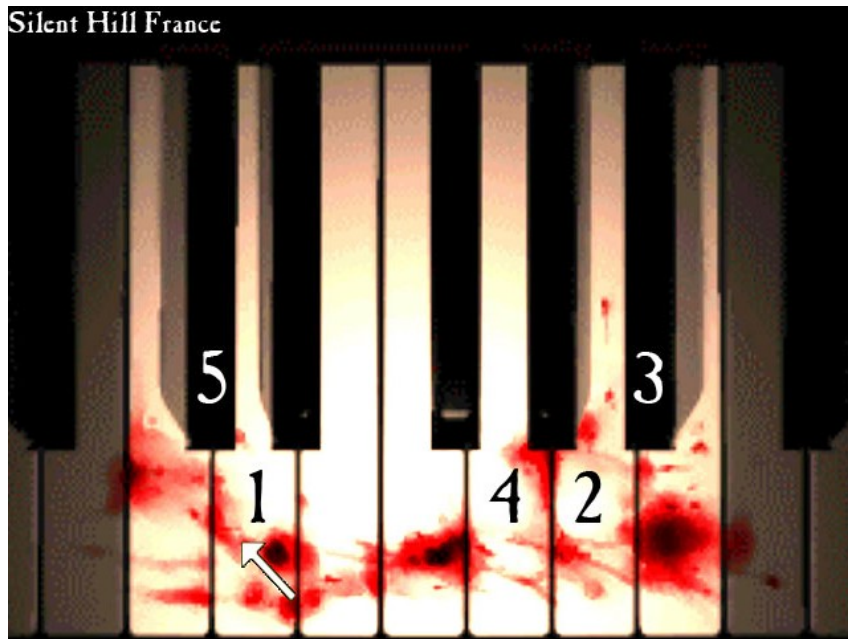
- Problemlösningen förenklas



Med enkla pussel hinner man inte bli irriterad på vare sig pusslen eller monstren under experimenterandet.

# Vad har hänt med problemlösningen? (3 av 3)

- Det finns fortfarande tid och plats för pussel



När spelaren ändå utsätts för tankenötter kan de lösas i samma rum, utan att man behöver riskera att möta monster. Exempel: Lista ut släkförhållanden utifrån tavlor i Code Veronica, pianogåtan i Silent Hill 1.

Eternal Darkness varvar klassiskt äventyrsspel med survival horror genom att låta ramberättelsen vara monsterfri.

# Andra spörsmål för level designers

Enligt Ed Byrne

- Team setup
- Pipeline
- Flow, ryt, difficulty
- Technical limitations
- Environmental limitations
- Using a level editor
- Visual design
- Theme, atmosphere
- mm.

## GAME LEVEL DESIGN

*"...it's nice to see a level design book that treats design as more than just theory...this book really gets down to how to do things right."*  
—Christian Bradley  
Game Art and Design, ANU Institute of San Diego

- Teaches artists and designers the fundamental principles, concepts, and definitions of level design through examples and hands-on demonstrations using UnrealEd
- Contains interviews with designers creating levels for a broad range of game genres
- Includes a CD-ROM packed with all the files for creating the sample level, the Unreal Runtime Demo, Photoshop CS demo, and more!



 Game Development Series

ED BYRNE

## Tack för uppmärksamheten!

Besök gärna [tupplur.com](http://tupplur.com) för äldre spelrelaterat material.

En fyllig Adobe illustrator-filen som jag bland annat använt för att göra de stiliserade spelkartorna för det här semineriet finns där. Rekommenderas!

