

Factory building - a gamification of functional decomposition

Bakgrund

Funktionell nedbrytning är ett koncept som innebär att bryta ned ett problem till mindre beståndsdelar i syfte av att minska komplexiteten, något som i de flesta problemlösningssyften är mycket användbart. Problemlösningstaktiken är allmänt användbar och detta projektet syftar att göra den mer allmänt känd från yngre ålder genom att lära ut den genom spelsammanhang. Projektets syfte är att ta fram ett spel med en huvudsaklig spelidé som implementerar funktionell nedbrytning. Genom att uppmuntras till att bryta ner problemet i mindre, återanvändbara komponenter syftar spelet att inspirera god problemlösningssförmåga.

Projektbeskrivning

Slutprodukten är som tänkt ett spel där spelaren ansvarar för att få en verksamhet/fabrik att fungera. Spelaren jobbar hela tiden med en vy som presenterar input, önskad output och däremellan en arbetsyta. Spelaren kan anta denna vyn i olika abstraktionsnivåer, och bryta ner det till lägre nivåer (funktionell nedbrytning). Ex: Spelaren börjar med att placera löpande band som leder till maskiner som i flera steg modifierar input till output. Spelaren vill sen expandera fabriken men behöver nya maskiner, nu zoomar spelaren in till nästa abstraktionsnivå där hen kan bygga en maskin av baskomponenter och kretsar. Denna nybyggda maskin skulle då kunna användas på fabriksnivån som en återanvändbar "funktion". Denna funktionella nedbrytning kan fortsätta djupt ex: Företag/ekonomi>Fabrik>Maskiner>komponenter>kretskort>logiska funktioner.

Litteraturförslag

funktionell nedbrytning:

<https://engineering.purdue.edu/EPICS/k12/Teachers/Teacher-Toolbox/1.20-Teacher-Toolbox-Functional-Decomposition.pdf>

Spelmotorer: <https://godotengine.org/>, <https://unity.com/>

Förslagslämnare

Johan Jiremalm, Malte Landgren

Målgrupp

D, DV, IT, I och Z

Bra kurser att ha med sig: Datastrukturer och algoritmer, objektorienterad programmering, introduktion till funktionell programmering (funktionell nedbrytning), Digital konstruktion (pipelining)

Handledare: Öppen för förslag