

Projektnr: VS2212  
Projektamn: PlayIT, vidareutveckling  
Projektledare: Jonas Hangvar  
Datum: 2023-11-10

---

## 1 Sammanfattning

Projektets syfte är att utveckla konceptet [PlayIT](#), vilket består av en interaktiv lekpark i Magistratshagen som är blockprogrammeringsbar. Utvecklingen syftar till att utvärdera plattformens marknadspotential ytterligare och från ett edutech-sammanhang ytterligare förbättra upplevelsen vid användning av konceptet i utbildningssyften som exempelvis [Code summer camp](#). I arbetet är ambitionen att ta hjälp av forskningen för att göra plattformen så värdeskapande som möjligt inom de ramar som ges rimliga.

Projektet resulterade i att PlayIT utökades med ett textbaserat språk "Playscript" vilket skapar möjlighet att använda både block- och text-programmering för att styra den interaktiva lekparken. Dessutom identifierades viktiga affärsmässiga faktorer för att vidareutveckla konceptet.

## 2 Bakgrund, projektidé, deltagare

Drakryggen utvecklade tillsammans med Linköpings kommun och andra projektparter inom ramen för ett Vinnova-projekt under 2018-2020 en interaktiv programmeringsbar lekpark och det konceptet kallas PlayIT, läs mer [här](#). Syftet med projektet VS2212 har varit att vidareutveckla konceptet PlayIT. Utvecklingen syftar till att utvärdera plattformens marknadspotential ytterligare och från ett edutech-sammanhang ytterligare förbättra upplevelsen vid användning av konceptet i utbildningssyften som exempelvis [Code summer camp](#). I arbetet är ambitionen att ta hjälp av forskningen för att göra plattformen så värdeskapande som möjligt inom de ramar som ges rimliga.

Målen har varit att identifiera lämpliga samarbetspartners för att fortsätta en produktifiering samt att förbättra PlayIT med konkreta funktioner som förbättrar upplevelsen i utbildningssammanhang.

Projektet har huvudsakligen bemannats av Jonas Hangvar och Richard Kappling från Drakryggen. Dessa har i sin tur samverkat med sex studenter:

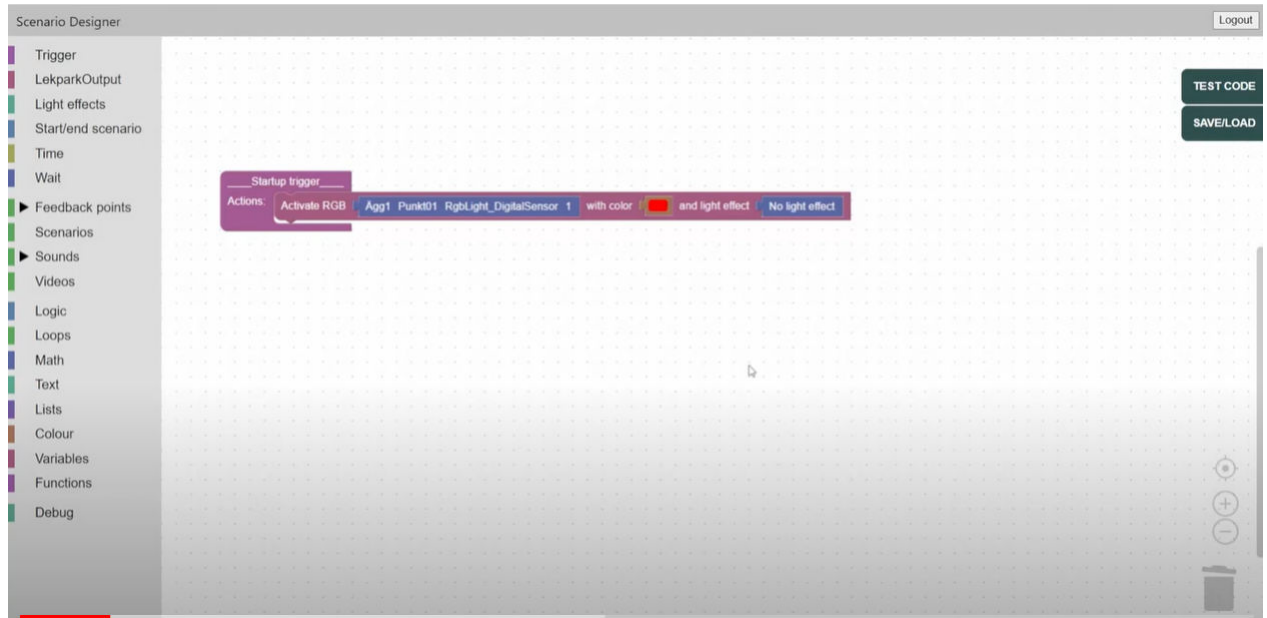
- Två LIA-studenter (systemutveckling) som har fokuserat på en förbättrad användarupplevelse
- Två examensarbetare (Industriell ekonomi) som har fokuserat på de affärsmässiga delarna
- Två examensarbetare (Innovativ programmering) som har fokuserat på den pedagogiska lärandet

Därtill har vi haft kontakt med Lars Björklund, Lektor i Naturvetenskapernas och Teknikens Didaktik på Linköpings universitet.

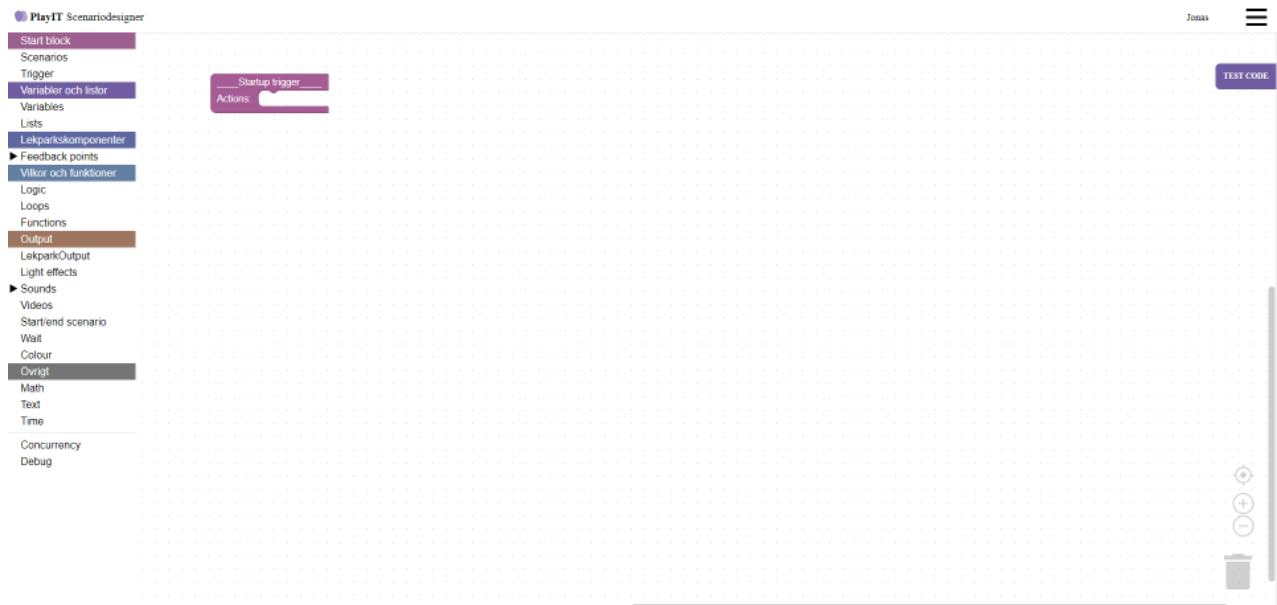
## 3 Resultat

Projektet har resulterat i konkreta förbättringar i PlayIT:

- 1) Ett förbättrat användargränssnitt.  
Före:



Efter:



- 2) Möjlighet att programmera lekparken med ett textbaserat programmeringsspråk (Playscript) som alternativ till ett blockprogrammeringsspråk.

## Textbaserad miljö:

The screenshot shows the PlayIT Scenariodesigner interface. The left pane displays a code editor with the following script:

```

1 START
2 isRunning = true
3 toggleEggs = false
4 currentIntervalTime = 10
5 timeReduction = 2
6 pressedInTime = false
7 listLampsEggOne = lamp (egg: 1, point: 1), lamp (egg: 1, point: 2), lamp (egg: 1, point: 3), lamp (egg: 1, point: 4),
8 lamp (egg: 1, point: 5), lamp (egg: 1, point: 6), lamp (egg: 1, point: 7), lamp (egg: 1, point: 8),
9 lamp (egg: 1, point: 9), lamp (egg: 1, point: 10), lamp (egg: 1, point: 11), lamp (egg: 1, point: 12),
10 lamp (egg: 1, point: 13), lamp (egg: 1, point: 14), lamp (egg: 1, point: 15), lamp (egg: 1, point: 16)]
11 listLampsEggTwo = lamp (egg: 2, point: 1), lamp (egg: 2, point: 2), lamp (egg: 2, point: 3), lamp (egg: 2, point: 4),
12 lamp (egg: 2, point: 5), lamp (egg: 2, point: 6), lamp (egg: 2, point: 7), lamp (egg: 2, point: 8),
13 lamp (egg: 2, point: 9), lamp (egg: 2, point: 10), lamp (egg: 2, point: 11), lamp (egg: 2, point: 12),
14 lamp (egg: 2, point: 13), lamp (egg: 2, point: 14), lamp (egg: 2, point: 15), lamp (egg: 2, point: 16)]
15 lampsToPlayWithEgg1 = select random from listLampsEggOne
16 lampsToPlayWithEgg2 = select random from listLampsEggTwo
17 startTime = currentUnixTime
18 activate lamp (lampsToPlayWithEgg1, color: random, effect: flash (on: 500, off: 250))
19 STOP
20
21
22
23 SENSOR(is active: not toggleEggs, triggering sensors: lampsToPlayWithEgg1, trigger on: press, assign sensor to: test)
24 if (isRunning == true) do
25   if (pressedInTime == false) do
26     elapsedTime = currentUnixTime - startTime
27     elapsedTime = elapsedTime / 1000
28     if (elapsedTime < currentIntervalTime) do
29       toggleEggs = true
30       deactivate lamp (lampsToPlayWithEgg1, effect: none)
31       lampsToPlayWithEgg2 = select random from listLampsEggTwo
32       pressedInTime = true
33       activate lamp (lampsToPlayWithEgg2, color: random, effect: flash (on: 500, off: 250))
34     else do
35       deactivate lamp (lampsToPlayWithEgg1, effect: none)
36       deactivate lamp (lampsToPlayWithEgg2, effect: none)
37   end

```

The right pane shows the execution flow and the effects of the commands. It includes sections for "Deactivate Lamp" and "Activate Speaker".

**Deactivate Lamp**  
A specific RGB point is deactivated by typing:  
`deactivate(egg: ?, point: ?, effect: none)`  
The "deactivate lamp" command will turn off the specified lamp with desired effect. The effects can be the same as the ones used to light the lamp.  
The "egg" and "point" parameters can be replaced with a variable representing a lamp (see example below).  
Code example:  
`lamp1 = lamp(egg: 1, point: 1)`  
`activate(lamp1, color: random, effect: none)`  
`deactivate(lamp1, effect: (simultaneous lights: 1, spin rate: 200))`  
Line 1 will create a variable called "lamp1" for lamp 1 on egg 1.  
Line 2 will activate "lamp1" egg 1.  
Line 3 will deactivate lamp1 with a spin effect.

**Activate Speaker**  
A specific speaker is activated by typing:  
`activate speaker(egg: ?, sound effect: ?, volume: ?, wait to finished: ?)`  
The "activate speaker" command must be executed inside a trigger and it takes four arguments:  
1. "egg" can be 1 or 2. (Representing egg 1 and egg 2.)  
2. "sound effect": The following sound effects are currently implemented:  
• burst  
• fluff  
• humming  
• knock  
• mystery  
• success[1-4]  
• suspense  
• wwoosh

- 3) En kartläggning av andra aktörer inom IoT-segmentet och förslag på affärsmässiga utvecklingspotentialer, se bifogad presentation.

## Värdeskapande genom affärsmodellinnovation

En kvalitativ studie av små IoT-företag ur ett affärsökologiskt perspektiv

2023-06-01

David Ahlmén  
Stina Bergholm

Examensarbete 30 hp

**li.u** LINKÖPING  
UNIVERSITY

## 4 Projektmålen uppfyllelse

Sammantaget har konceptet PlayIT stärkts med ovanstående konkreta förbättringar samt uppslag till hur konceptet kan fortsätta utvecklas affärsmässigt framöver. Vi anser därmed att målen och resultatet som ställdes upp för projektet har nåtts och vi är nöjda med resultatet.

---

## 5 Erfarenheter

### Projektorganisation, bemanning

Organisationen med flera parallella studentgrupper som har jobbat kring närliggande områden har fungerat bra, även om det är ganska tidskrävande att hålla alla parter i synk.

### Projektplan, milstolpar och beslutspunkter

Vi hamnade i osynk med Visual Swedens tidsfönster för utförandet av projektet, vilket har lett till några missförstånd och avsaknad av rapporter i tid. Här drar vi lärdomen att det bör överenskommas tydligare från början vad förväntningarna är från Visual Sweden och vi hade i retrospektiv lagt upp planeringen annorlunda om vi bättre hade förstått förutsättningarna.

### Projektkalkyl

Enligt budget.

### Genomförande

Vi upplever att genomförandet på det stora hela har flytit på bra.

### Krav

Inget att rapportera.

### Möten, informationsspridning

Vi har haft regelbundna möten inom projektet uppdelat på de tre olika studentgrupperna (LIA-studenter och de två examensarbetsgrupperna). Initialt planerade vi för en del synergier och samordning mellan grupperna, men efter hand som arbetet fortskred så insåg vi att det var bättre att separera grupperna och fördela dem mellan oss som handledare för att undvika slöseri med tid när ämnesområdena var skilda åt.

### Leverans och överlämning

Vi har tagit emot resultaten och rapporterna från studenterna, tillsammans med uppdaterad kod för PlayIT och det har fungerat bra.

### Risikanalyt, riskhantering

Inga stora risker har uppkommit och därmed inte heller hanterats.

Det fortsatta arbetet efter projektet kommer kretsa kring hur PlayIT kan förbättras ytterligare och vilka intressenter vi kan hitta som antingen är potentiella kunder alternativt intresserade av att investera i en fortsatt produktifiering av konceptet. Drakryggen kommer arbeta parallellt med båda dessa spår framöver. Under hösten 2023 har ett samarbete med Linköpings Universitet startats upp, där studenter hjälper till med att flytta utestående funktionalitet från blockprogrammeringsmiljön till den textbaserade miljön (Playscript).

## 6 Genus och mångfald

Värt att notera under denna rubrik är att uppgifterna som tagits fram till Code Summer Camp har anpassats för att fungera bättre för kvinnliga deltagare genom att de är tydligt syftesorienterade, vilket var en input från Lars Björklund.

### Projektorganisation

Totalt åtta personer involverade direkt i projektet, varav sju män och en kvinna.

### Arbetsätt

---

 Agilt arbetssätt.

## 7 Bidrag till Visual Swedens mål och mätparametrar

Publikationer (artiklar, konferensbidrag, rapporter, examensarbeten)	Två stycken examensarbeten
Nationella och Internationella Församarbetspartner (utanför regionen)	Inga
EU-ansökningar (egenkoordinerade eller enbart medverkan) och deras utfall (om känt)	Inga
Medverkande forskare (kvinnor och män särredovisat) och deras namn och kompetensnivå (master, doktorand, disputerad)	Lars Björklund, Lektor i Naturvetenskapernas och Teknikens Didaktik.
Examensarbetare (antal, kvinnor och män särredovisat)	Fyra stycken, tre män och en kvinna.
Lista medverkande företag	Intervjuade i examensarbeten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Srenity</li> <li>• Attentec</li> <li>• Abentor</li> <li>• THING</li> <li>• Gaia</li> <li>• Iioote</li> <li>• Wideco</li> <li>• Lek och lär</li> <li>• Linköping science park</li> </ul>
Avknoppade företag (Namn och organisationsnummer)	Inga
Nya produkter (varor eller tjänster) som har fått sin första kund	Utvecklat konceptet PlayIT
Nya eller förbättrade processer som har implementerats	Affärsutvecklingsprocessen kring PlayIT