

Verifiering- och Validerings-dokument

Lille Pierre och den Stora Revolutionen

Grupp nummer 24

Version 3.0 (15/5)

Vem?	Beskrivning	Version	När?
Karl Nihlén	Påbörjat dokumentet, strukturerat upp delarna som skall vara med, samt skrivit beskrivning för testprocessen.	0.1	14/4
Karl Nihlén	Färdigställt grund för dokumentet.	1.0	16/4
Emil Svensson	Lagt in enkel spårningsmatris för både funktionella- och icke-funktionella krav	1.1	8/5
Karl Nihlén	Fyllt i testfallstabeller	1.2	8/5
Karl Nihlén & Peter Nilsson	Utökad ifyllning av testfall och rapporter samt lagt till sammanfattning.	1.3	11/5
Karl Nihlén	Uppladdning till Basecamp.	2.0	11/5
Peter Nilsson	Lagt grund för ifyllnad om testfall och testfallsrapporter till de kravbaserade testerna.	2.1	14/5
Peter Nilsson & Emil Svensson	Testfall och testfallsrapporter för kravbaserad testning har fyllts i. Lagt in innehållsförteckning Även uppladdning på basecamp.	3.0	15/5

[Grupp nummer 24](#)

[Version 3.0 \(15/5\)](#)

[Syftet med dokumentet](#)

[Omfattning av dokumentet](#)

[Beskrivning av Testprocess](#)

[Funktionella krav](#)

Syftet med dokumentet

Syftet med det här dokumentet är att få en bra överblick och struktur på hur våra testfall resulterar i och vad vi gjort för att åtgärda eventuella fel som upptäckts. En spårningsmatris som även finns med kommer att hjälpa till med framtida underhållning av spelet då vi enkelt kan spåra eventuella fel efter uppdateringar.

Omfattning av dokumentet

Detta dokument omfattar all testning som kommer ske och rapporter från alla tester som utförts.

Beskrivning av Testprocess

Den testprocess som är nödvändig för vår utvecklingsprocess är kravbaserad testning. Detta innebär att vi kommer förhålla oss till kravdokumentet och utföra testfall som verifierar och validerar kraven som ställts.

Testningen kommer genomföras av testare vid lämpliga tillfällen, t.ex. när koden för scripts skrivs och implementeras eftersom spel nästan alltid är testdrivna. Testarna kommer att skriva upp i en tabell vilket namn, ID, vilka förberedelser man har och vilka teststeg som testet kommer genomgå och slutligen en hypotes för varje testfall. Slutligen kommer all information dokumenteras i en testrapport som kommer bestå av datum, vem som utfört testen, vilken kodversion, vilka testfall som genomförts och slutligen resultatet av testfallen. För att sedan kunna lokalisera i alla rapporter och dokument som skrivs kommer en spårningsmatris även göras för att enklare få en bra överblick av hur de olika testerna täcker kraven.

Testfallsbeskrivning

Vi kommer att utföra kravbaserad testning där alla krav, funktionella och icke-funktionella krav kommer att verifieras och valideras.

Testmetoder

Testmetoderna vi använder oss av är främst integrationstest eftersom spelutveckling bygger på testdriven utveckling. Andra tester som kommer förekomma är,

- **Smoke-testing:** Detta test utförs oftast på daglig basis alternativt varje gång systemet byggs på nytt för att kolla så dom viktigaste funktionerna fungerar som dom ska. Detta test är alltså inget som testar hela systemet utan fokuserar endast på dom viktigaste delarna.
- **Integrationstestning:** Detta test utförs väldigt ofta i spelutveckling eftersom när metoder i kod skrivs så testas dom allt eftersom med resterande kod för att se så det fungerar tillsammans.
- **Kravbaserad testning:** Detta test är baserat på de krav vi har, både funktionella och icke-funktionella. Testet går ut på att man utför tester efter kraven och kollar så att alla kraven uppfylls.

Testerna kommer sedan dokumenteras i små rapporter för varje test utfört där man får ett resultat beskrivet från det utförda testet. Lösningar till eventuella fel som dykt upp under dessa test kommer också att finnas med. Om ett fel som inte går att lösa hittas kommer en viss prioritering av kraven att ske också där vi helt enkelt får omstrukturera kraven som är ställda.

Spårningsmatrix

Funktionella krav

Krav-ID	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Interntest 6/5	X	X	X	X		X		X	X	X	X			
Externtest 7/5	X	X	X	X		X		X	X	X	X			

Icke-Funktionella krav

Krav-ID	IF1	IF2	IF3	IF4	IF5	IF6	IF7	IF8
Interntest 6/5	X	X	X	X	X			
Externtest 7/5	X			X	X	X	X	X

Testfall - Kravtest, Funktionella krav

ID formuleras enligt kravnamn.testnummer.del av krav.

Namn	ID	Förberedelser	Teststeg	Hypotes
Rörelse höger	F1.1.1	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet på öppen plan yta.	Testaren kommer att trycka på rörelsetangenten högerpil och 'D'.	Spelarkarakteren kommer att röra sig åt höger.
Rörelse vänster	F1.1.2	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet på öppen plan yta.	Testaren kommer att trycka på rörelsetangenten vänsterpil och 'A'.	Spelarkarakteren kommer att röra sig åt vänster.
Rörelse uppåt (stege)	F1.1.3	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid stege.	Testaren kommer att trycka på rörelsetangenten uppåtpil och 'W'.	Spelarkarakteren kommer att röra sig uppåt.
Rörelse nedåt (stege)	F1.1.4	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid stege.	Testaren kommer att trycka på rörelsetangenten nedåtpil och 'S'.	Spelarkarakteren kommer att röra sig nedåt.
Interaktion med objekt (dörr)	F2.1.1	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid en husdörr.	Testaren kommer att trycka på interaktions-tangenten 'E' vid dörr.	Spelarkarakteren kommer att förflyttas till den plats i scenen som dörren leder till.
Interaktion med objekt (upplockbart objekt)	F2.1.2	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid ett interagerbart objekt.	Testaren kommer att trycka på interaktions-tangenten 'E' vid objekt.	Objektet kommer att plockas upp (förstöras).

Interaktionsruta vid interagerbara objekt.	F3.1.1	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid ett interagerbart objekt.	Testaren kommer att placera spelarkaraktern vid objektet för att kontrollera om interaktionsruta visas.	Interaktionsruta kommer att visas.
Tillbakaförflyttning av spelarkarakter ut ur hus.	F4.1.1	Kod skrivits, kompilering av kod, samt start av spelet med spelaren vid dörr inuti ett hus.	Testaren kommer att använda interaktionsknappen vid dörr inuti hus.	Spelarkaraktern kommer att förflyttas tillbaka till dörren på utsidan av huset.
Interaktion med dörr som ej ska öppnas	F5.1.1	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu inte implementerat detta.	-	-
Parallaxscrollning	F6.1.1	Kod skrivits, kompilering av kod samt start av spelet i en scen med 3 lager av bakgrunder, som ska röra sig i olika fart.	Testaren kommer att röra spelarkaraktern för att se att bakgrunderna rör sig i enlighet med dennes rörelse.	De tre olika bakgrunderna kommer röra sig i spelarens riktning i olika fart.
Spelvinst	F7.1.1	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu inte implementerat detta.	-	-
Infotext	F8.1.1	Kod har skrivits och kompilerats. Manus har skrivits och implementerats.	Testaren kommer att starta spelet från huvudmenyn.	Texten kommer att röra sig långsamt uppåt och till slut försvinna.
Övergång infotext till spelstart.	F8.1.2	Kod har skrivits och kompilerats.	Testaren kommer att genomföra F8.1.1 och sedan vänta på övergång till start av spelet.	När texten försvunnit helt kommer Pierres gård att visas och spelet börjar.

Infotext vid slut av scen	F9.1.1	Kod har skrivits och kompilerats. Manus har skrivits och implementerats.	Testaren kommer att avsluta en scen och kontrollera att texten visas.	Texten kommer visas och glida långsamt uppåt till dess den har försvunnit från skärmen.
Övergång till nästa scen	F9.1.2	Kod har skrivits och kompilerats.	Testaren kommer att genomföra F9.1.1 och sedan vänta på övergång till nästa scen.	När texten försvunnit helt kommer nästa scen att laddas och köras.
Öppna journal	F10.1.1	Kod har skrivits och kompilerats, text för de uppdrag som ska användas i testfallet har skrivits.	Testaren kommer trycka på journaltangenter 'J' och kontrollera att journalen visas.	Journalen kommer visas.
Uppdragstext	F10.1.2	Kod har skrivits och kompilerats, text för de uppdrag som ska användas i testfallet har skrivits.	Testaren kommer genomföra F10.1.1 och sedan kontrollera att uppdragstext uppdateras i enlighet med aktuella och avklarade uppdrag.	Uppdragstexter kommer visas. Avklarade uppdrag kommer visas i vit text och aktuellt uppdrag i svart text.
Starta spelet från start via huvudmenyn	F11.1.1	Kod har skrivits och kompilerats.	Testaren kommer att trycka på startknappen med musen och kontrollera att menyn övergår till introtext.	Menyn kommer övergå till introduktionen.
Starta från valfri akt	F11.1.2	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu inte implementerat detta.	-	-
Välja ljud av/på via huvudmeny	F12.1.1	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu	-	-

		inte implementerat detta.		
Välja ljud av/på via pausmeny	F13.1.1	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu inte implementerat detta.	-	-
Spelets pausmeny	F14.1.1	Ska ej testas i detta testfall, då vi ännu inte implementerat detta.	-	-

Testfallsrapport - Kravtest, Funktionella krav

Datum	Testare	Version	Testfalls-ID	Resultat
6/5	Peter Nilsson	Demo 1.0	F1.1.1	Spelarkarakteren rör sig åt höger
6/5	Peter Nilsson	Demo 1.0	F1.1.2	Spelarkarakteren rör sig åt vänster
6/5	Peter Nilsson	Demo 1.0	F1.1.3	Spelarkarakteren rör sig uppåt
6/5	Peter Nilsson	Demo 1.0	F1.1.4	Spelarkarakteren rör sig nedåt
6/5	Simon Berggren	Demo 1.0	F2.1.1	Spelarkarakteren förflyttades fram och tillbaka mellan dörrarna så länge som knappen hölls in. Detta löstes snabbt med en ändring i koden och fungerade sedan bra.
6/5	Emil Svensson	Demo 1.0	F2.1.2	Objektet plockades upp och förstördes.
6/5	Karl Nihlén	Demo 1.0	F3.1.1	Interaktionsruta visades.

6/5	Simon Berggren	Demo 1.0	F4.1.1	Spelarkaraktern förflyttades fram och tillbaka mellan dörrarna sålänge som knappen hölls in. Detta löstes snabbt med en ändring i koden och fungerade sedan bra.
-	-	-	F5.1.1	-
6/5	Peter Nilsson	Demo 1.0	F6.1.1	De tre olika bakgrunderna rör sig i olika hastigheter i enlighet med spelarens hastighet.
-	-	-	F7.1.1	-
6/5	Emil Svensson	Demo 1.0	F8.1.1	Texten rör sig långsamt uppåt och till slut försvinner den.
6/5	Emil Svensson	Demo 1.0	F8.1.2	När texten försvunnit helt visas Pierres gård och spelet börjar.
6/5	Karl Nihlén	Demo 1.0	F9.1.1	Texten visas och glider långsamt uppåt till dess den har försvunnit från skärmen.
6/5	Karl Nihlén	Demo 1.0	F9.1.2	När texten försvunnit helt laddas och körs nästa scen.
6/5	Simon Berggren	Demo 1.0	F10.1.1	Journalen visas.
6/5	Simon Berggren	Demo 1.0	F10.1.2	Uppdragstexter visas. Avklarade uppdrag visas i vit text och aktuellt uppdrag i svart text.
6/5	Emil Svensson	Demo 1.0	F11.1.1	Menyn övergår till introduktionen.
-	-	-	F11.1.2	-
-	-	-	F12.1.1	-

-	-	-	F13.1.1	-
-	-	-	F14.1.1	-

Testfall - Kravtest, Icke-Funktionella krav

Namn	ID	Förberedelser	Teststeg	Hypotes
Är spelet körbart på PC?	IF1.1.1	Spelet har skapats och Unity och sedan har en build gjorts som ska exekveras i Windows 8.	Testaren kommer att spela igenom demot på windows 8	Spelet kommer att köras felfritt.
Spelet ska skapas i Unity	IF2.1.1	Unity har installerats och konton för användare skapats.	Testaren kommer att testa Unity och se om det är något vi kan använda för spelet vi vill göra.	Spelet kommer skapas i Unity.
Spelet ska kodas i programspråket C#	IF3.1.1	Utvecklarna har tidigare lärt sig C#	Utvecklarna kommer diskutera om C# är relevant för spelet vi vill göra.	C# kommer vara relevant för spelet.
Det ska inte ta mer än 20 sek att starta upp spelet.	IF4.1.1	En build av spelet har skapats.	Testaren kommer att starta spelet på 4 olika datorer och kontrollera med hjälp av timer att starttiden ej överstiger 20 sekunder.	Starttiden kommer vara långt under 20 sekunder.
Att ladda en ny scen	IF5.1.1	En build av spelet har skapats.	Testaren kommer att köra spelet på 4 olika datorer och	Scenbyten kommer ta under 5 sekunder.

får ta max 5 sek.			kontrollera med hjälp av timer att scenbyten ej överstiger 5 sekunder.	
Majoriteten av målgruppen ska kunna spela spelet	IF6.1.1	En build av spelet har skapats och externtest kommer köras på Larödsskolan i Laröd/Helsingborg.	Testarna kommer bli handledda av oss utvecklare och hur de spelar spelet kommer noteras och evalueras.	Majoriteten kommer klara av att spela spelet utan svårigheter.
Nya spelare ska lätt lära sig kontrollerna	IF7.1.1	En build av spelet har skapats och externtest kommer köras på Larödsskolan i Laröd/Helsingborg.	Testarna kommer bli handledda av oss utvecklare och hur de spelar spelet kommer noteras och evalueras.	Majoriteten kommer klara av att lära sig kontrollerna lätt.
Spelet ska tillföra kunskap och/eller nöje till spelaren	IF8.1.1	En build av spelet har skapats och externtest kommer köras på Larödsskolan i Laröd/Helsingborg	Testarna kommer bli handledda av oss utvecklare och får efter testsessionen en enkät där de får fylla i vad de tyckte om spelet.	Majoriteten kommer att få någon form av kunskap om franska revolutionens bakgrund.
Spelet ska tillföra kunskap och/eller nöje till spelaren	IF8.1.2	En build av spelet har skapats och externtest kommer köras på Larödsskolan i Laröd/Helsingborg	Testarna kommer bli handledda av oss utvecklare och får efter testsessionen en enkät där de får fylla i vad de tyckte om spelet.	Majoriteten kommer att tycka det är ett välkommet inslag i varianter av studiemedel, samt tycka det är underhållande att spela.

Testfallsrapport - Kravtest, Icke-Funktionella krav

Datum	Testare	Version	Testfalls-ID	Resultat
5/3	Samtliga medlemmar	0	IF2.1.1	Efter en kort genomgång av programmet av en annan spelutvecklare med god kunskap om Unity är alla gruppmedlemmar överens om att använda Unity för att utveckla vårt spel.
5/3	Samtliga medlemmar	0	IF3.1.1	Eftersom Unity kan kodas i C# eller Javascript kommer vi att använda C#, då vi har begränsade eller inga kunskaper om javascript.
6/5	Samtliga medlemmar	Demo 1.0	IF1.1.1	Spelet startade och kunde spelas igenom utan problem. Dock hade vi problem först med att textfilerna inte följde med. Detta löstes genom att skicka med rätt filer manuellt.
6/5	Samtliga medlemmar	Demo 1.0	IF4.1.1	Spelet testades på fyra olika datorer. Samtliga startade spelet på långt under 20 sekunder.
6/5	Samtliga medlemmar	Demo 1.0	IF5.1.1	Spelet testades på fyra olika datorer. Samtliga bytte scen på under fem sekunder.
7/5	Externa testpersoner under handledning av oss.	Demo 1.0	IF6.1.1	Under dagen kördes 49 tester med olika personer. Dessa visade att alla spelare kunde klara av spelet. Dock vissa med hjälp från oss.
7/5	Externa testpersoner under handledning av oss.	Demo 1.0	IF7.1.1	Under dagen kördes 49 tester med olika personer. Dessa visade att de flesta hade lite problem att lära sig kontrollerna, detta pga vi inte varit tillräckligt informativa i hur spelet visade vad som skulle göras.
7/5	Externa testpersoner	Demo 1.0	IF8.1.1	Revidering av samtliga enkäter (fråga 2) visade att 41 av 44 elever

	under handledning av oss.			tyckte spelet tillförde någon form av kunskap om franska revolutionen.
7/5	Externa testpersoner under handledning av oss.	Demo 1.0	IF8.1.2	Revidering av samtliga enkäter (fråga 4) visade på en skala från 1-5 ett medelvärde på 3,66. Alltså fann större delen av eleverna spelet underhållande.

Testfall - Externtest 1

Namn	ID	Förberedelser	Teststeg	Hypotes
Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 7	1	Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört. Exe.fil för speldemon. Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.	Kort introduktion. Informerat testaren hur upplägget ser ut. låta testaren utföra testet. fylla i enkät	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.
Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 8	2	Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört. Exe.fil för speldemon. Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.	Kort introduktion. Informerat testaren hur upplägget ser ut. låta testaren utföra testet. fylla i enkät	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.

Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 9	3	<p>Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört.</p> <p>Exe.fil för speldemon.</p> <p>Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.</p>	<p>Kort introduktion.</p> <p>Informerat testaren hur upplägget ser ut.</p> <p>låta testaren utföra testet.</p> <p>ylla i enkät</p>	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.
Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 7	4	<p>Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört.</p> <p>Exe.fil för speldemon.</p> <p>Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.</p>	<p>Kort introduktion.</p> <p>Informerat testaren hur upplägget ser ut.</p> <p>låta testaren utföra testet.</p> <p>ylla i enkät</p>	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.
Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 8	5	<p>Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört.</p> <p>Exe.fil för speldemon.</p> <p>Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.</p>	<p>Kort introduktion.</p> <p>Informerat testaren hur upplägget ser ut.</p> <p>låta testaren utföra testet.</p> <p>ylla i enkät</p>	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.
Externtest Larödsskolan Elev i Årskurs 9	6	<p>Enkät som ska fyllas i efter testet är utfört.</p> <p>Exe.fil för speldemon.</p> <p>Berättat för testare att demon är byggd för att klaras av utan hjälp från oss som utvecklare men om frågor finns är de välkomna.</p>	<p>Kort introduktion.</p> <p>Informerat testaren hur upplägget ser ut.</p> <p>låta testaren utföra testet.</p> <p>ylla i enkät</p>	Eftersom vi byggt demon och gjort den så tydlig vi kan så är förhoppningen att det inte tar mer än ca 5-10minuter per person att ta sig igenom speldemon från start till slut.

Testfallsrapport - Externtest 1

Datum	Testare	Version	Testfalls-ID	Resultat
05-07-15	Adam Bengtsson	Demo 1.0	1	Testaren klarade att spela igenom spelet utan större svårigheter. Använde sig av de hjälpmedel som fanns med i spelet vid svårighet att ta sig vidare.
05-07-15	Hanna Bergström	Demo 1.0	2	Testaren hade lite svårigheter med kontrollerna till en början men förstod sedan bättre och bättre under spelets gång.
05-07-15	Isabella Löfgren	Demo 1.0	3	Testaren lärde sig kontrollerna relativt snabbt, lite svårigheter i början. Klarade resten av spelet utan större svårigheter.
05-07-15	Irma Svenningsson	Demo 1.0	4	Testaren hade problem med att förstå kontrollerna till en början. Testaren hade också svårigheter med att förstå vissa delar av uppdragen som fanns med i testet. Efter att ha frågat om hjälp flöt resten på betydligt enklare.
05-07-15	Fabian Liljedahl	Demo 1.0	5	Testaren klarade av spelet utan större svårigheter.
05-07-15	Adrian Murphy	Demo 1.0	6	Testaren hade inga problem med att lära sig kontrollerna, läste tydligt i journalen som fanns till hands i speldemon.

Sammanfattning av externa speltester

Generellt sätt verkar spelet ha mottagits med entusiasm och intresse av eleverna som utgjorde testgruppen, och på det hela taget verkar responsen, både direkt från eleverna men också från enkäterna, vara positiv.

Det är dock uppenbart att det finns områden som behöver utvecklas. Bara själva observationen av eleverna under testerna var nästan gott nog som underlag för att fastslå vilka problemområden som existerar. Enkäterna verkar förstärka bilden av detta, även om förstasidan med 1 till 5- och ja och nej-frågor visade sig ge lite motsägelsefulla svar.

Det allra mest uppenbara är att vi måste göra spelet mycket mer tydligt i de flesta aspekter. Allra främst behöver vi vara tydligare med instruktioner för hur man styr karaktären, hur man kommer åt journalen med uppdrag, samt hur man interagerar med objekt, eller åtminstone vad man ska interagera med.

Vidare verkar det som att en del av texten i spelet var lite svårläst för testarna, samt att där är en del små problem med diverse objekt i spelvärlden som behöver förändras och förbättras.

I övrigt verkade det dock inte vara några större problem, och förutom ovannämnda problem verkade majoriteten av eleverna nöjda med spelet, och visade intresse för att ha en färdig version av spelet som läromedel till sin undervisning i historia.