

Evaluation report

TNM111

Clara Lennartsson, clale106

Salma Gabot, salga107

Aim

The aim of our study was to investigate our Star Wars relations-visualization from assignment 4 and the attributes of the visualization in order to evaluate the usability by measuring: *effectiveness, efficiency and overall satisfaction* with the design choices made for the visualization.

Method and motivation

Our evaluation method of choice consisted of combining measurement and interview. By combining those we hoped to gain a greater understanding of the usability by evaluating effectiveness, efficiency and overall satisfaction with our interactive visualization. To achieve this four tasks and the structure and questions of a short interview were designed.

Effectiveness was measured by measuring the accuracy and completeness in which the users could achieve a task and if the user made any errors. The time spent on completing a task was carefully timed and recorded. Efficiency was measured by noticing the resources expended in relation to the accuracy and completeness of a task achieved.

The interview was designed with two open questions about the users opinion of the pros and cons about the visualization. The last question regarded previous experience about Star Wars and whether the participant had seen the films or not. This was done in order to include whether users' knowledge may have affected their performance in performing the tasks and thereby the overall result of the evaluation.

By compiling the results from the tests and the interviews the usability of the visualization could then be discussed. And as a security that no information was lost, the entire evaluation was voice-recorded.

Procedure

The participant was first welcomed to the evaluation. The interviewer briefly explained the structure of the evaluation and how one person was going to interview (and observe) the user and the other one was going to record and write down all answers. The participant was then asked to read the following instruction.

Välkommen Namn!

Du ska nu få interagera och utvärdera en "Star Wars Relations" visualisering!

I denna utvärdering kommer du få två uppgifter att genomföra. Medan du genomför dessa uppgifter vill vi att du pratar högt och exempelvis berättar vad du ser, vad du vill göra, vad du gör, vad du gjort, och vad som hände. Efter att ha genomfört uppgifterna kommer du även att kort få beskriva din övergripande uppfattning kring visualizationen genom att ge respons, samt för och nackdelar kring visualiseringens design och utformning.

Om något är oklart går det bra att fråga intervjuaren om hjälp.

When done the participant was asked to read the first question out loud and then interact with the visualization to complete the task. The time it took for the user to complete the task was timed and recorded. This procedure was then carried out for all the tasks leading up to the interview part. The tasks were the following:

Uppgift 1

I episode 1 och 2 finns det en karaktär i respektive episod som förekommer i flest scener.

1. Vilka är de i respektive avsnitt?
2. Förekommer dessa karaktärer i båda avsnitt?
3. C3PO förekommer i alla avsnitt men, hur många gånger förekommer den i episode 1 + 2 vs episod 4 ?

Uppgift 2

1. På vilket sätt kan du interagera med visualiseringen?

The interviewer then asked the following questions, one at a time, and the response was written down.

1. Beskriv din åsikt kring visualisationens design-val och visuella upplägg/utformning
2. Ge för och/eller nackdelar med visualisationen.
3. Har du sett Star Wars-filmerna? Ja/nej
 - a. Om du svarade ja på den tidigare frågan, upplever du att din tidigare kunskap hjälper dig i att genomföra uppgifterna

When the interview was done the participant was told he had performed well and was thanked for taking the time to evaluate the visualization. He was also asked if he had any questions. If so, those were answered.

Result of the evaluation

Table 1 och 2 states the result from the first part of the evaluation. The complete outcome of the evaluation, with the interview and comments, can be seen under appendix A.

Person1

Task 1	Completed the task	Correct answer	Errors	Time
1.1	yes	yes	no	35 s
1.2	yes	yes	no	51s
1.3	yes	yes	yes	35 s
2.1	yes	yes	yes	1.45 min

Table 1 - displaying the result of person 1

Person2

Task 1	Completed the task	Correct answer	Errors	Time
1.1	yes	yes	no	35 s
1.2	yes	yes	no	16s
1.3	yes	yes	yes	26 s
2.1	yes	yes	yes	2.20 min

Table 2 - displaying the result of person 2

Both participants correctly stated the following possible interactions in task 2.1

Hover over nodes and links and thereby get the information about the number of scenes the character is involved in and who they talk to displayed in the top region. Choose different or multiple episodes to display and deselect episodes if needed. Click on a node to get the same node (if it exists) highlighted in the other diagram.

Discussion

The procedure of the evaluation went as planned and the two participants performed well. Both demonstrated a good understanding of the visualization's interaction features in Task 2.1. However there were two complications with the interaction that needed to be further explained to the two participants.

First of all, the meaning of being able to click a node was to:

1. Find if the node exists in the other diagram.
2. Be able to hover a node and then click in order to lock the view. This doubled the size of the hovered node and highlighted the directly linked links to green and increased their size while toning the others down and making them less visible see figure x below.

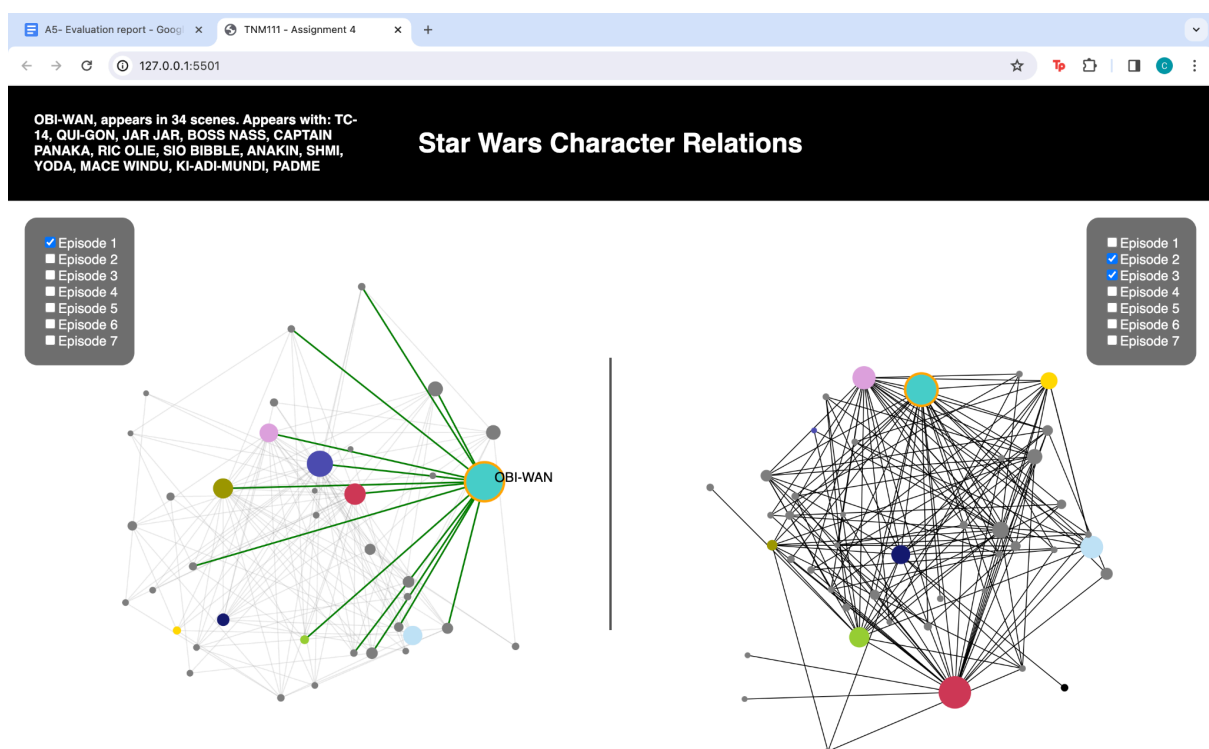


Figure x hover and clicked on a node

The second feature was not well designed and therefore not directly tested in the evaluation since the developers knew this was not ideal. By clicking the node in the diagram to the left the same node in the diagram to the right only gets highlighted (and the view is locked until the user clicks again). The node in the right diagram does not get the same features and there was no response to the user that that view was locked. This feature was meant to make it easier for the user to hover over the directly connected links to the clicked node, which is still possible, however it needs further development and was one of the complications explained to the participant after the evaluation was finished.

The second complication was that if the user did not click directly on a checkbox in the right menu, and instead clicked on the text next to it, the left side was updated instead. A problem that both participants noticed. This inconvenience was also explained to the participant after the evaluation was finished.

Besides the complications, the visualization does promote insight into the data. However the authenticity of this evaluation is defective for mostly two reasons.

One, the participants are well aware of the structure and content of the data on which the visualization is based because the participants have also worked with and developed a similar visualization based on the same data.

Two, the visualization evaluated had both been presented and explained only days before during the presentation of assignment 4, on which the participants attended.

Based on the small amount of data collected in this evaluation, it is not possible to draw direct conclusions about the visualization's effectiveness and efficiency. It can however be discussed that the efficacy and effectiveness was good but not great. The participants were able to complete the tasks however there were some small errors made that definitely pulls down the efficiency. Later in the interview, a few design choices were discussed that could improve the efficiency. For example, implementing a list of all the participating characters in order to quicker filter data based on character. The different sizes of the nodes were appreciated. However the smallest gray nodes in combinations with the black links and white background sometimes made it hard to identify the small nodes. For the main characters with a high number of interactions the participants wanted another more structured way of displaying that information. Their common opinion was that the information got clustered when there was too much information connected to a character displayed. Overall the participants liked the design and usability but agreed that there need to be a few improvements on which the developers agreed.

Summary

In conclusion, the evaluation showed that the visualization had a good layout, design and overall a good usability according to the two participants and the results. Effectiveness was measured with accuracy and completeness in which the participants correctly stated the right answers and performed well during the evaluation with only a few small, almost insignificant, errors. Based on the result and the discussion, efficiency was the aspect that needed to be improved the most. It is however important to note the lack of accuracy of the result of this evaluation because of the reasons stated in the discussion.

Appendix A

Person1

Uppgift 1

I episode 1 och 2 finns det en karaktär i respektive episod som förekommer i flest scener.

1. *Vilka är de i respektive avsnitt?*

Svar: Slår upp episode 1 i ena och 2 i andra, hoverar för att se, går till den största noden

Qui gon i 1 , Anakin i 2

Tid: 35s

2. *Förekommer dessa karaktärer i båda avsnitt?*

Svar: Qui-Gon gör inte det (inte markerad i 2) Anakin ja i båda

Tid: 51s

3. *C3PO förekommer i alla avsnitt men, hur många gånger förekommer den i episode 1 + 2 vs episod 4 ?*

1 + 2 på vänster, 4 på höger

hoverar för att hitta honom,

Svar: 16 i 1 och 2, 43 i 4

Tid: 35

Uppgift 2

1. *På vilket sätt kan du interagera med visualiseringen?*

Klickar på avsnitt, i två spalter, varsin graf, fler episoder och ta bort dessa

hovra över karaktärer och länkar

Scener för nod + vilka andra

link: hur många scener som karaktärerna är med mellan, tydligt på links

Hittar bugg ((klickar utanför)

klickar på nod men sa inget om det (såg förut)

Tid: 1.45

I intervjun:

- **Beskriv din åsikt kring visualisationens design-val och visuella upplägg/utformning:**

Gillar radie på noder - ser direkt de karaktärer som är med mycket

tydlig färg på markeringarna

Lite mindre på de små noderna, vissa blir väldigt små - svårt att klicka på

Kan inte klicka på link

väldigt tydligt när man klickar på nod

markera mer på andra istället för endast ringen

hover när det blir rosa är väldigt tydligt

Oklart med låsningen - borde vara att det försvinner om man klickar igen - svårt att förstå - kan göras tydligare

- **Ge för och/eller nackdelar med visualisationen.**

Checkboxarna behöver inte mer info,

hade velat ha nodsystem direkt i början - svårt att förstå när det är tomt - kanske hade tagit 1 och 2 i samma om man inte visste att det fanns två system.

Svårt att hitta en specifik karaktär

- **Har du sett Star Wars-filmerna? Ja/nej**

Ja

- **Om du svarade ja på den tidigare frågan, upplever du att din tidigare kunskap hjälper dig i att genomföra uppgifterna**

Nej - även någon som inte sett filmerna fattar vad visualiseringen gör. filmerna tillför inte så mycket

Hade velat se struktur på texten, istället för allt på rad. ny rad för varje titel

Person2

Uppgift 1

I episode 1 och 2 finns det en karaktär i respektive episod som förekommer i flest scener.

1. Vilka är de i respektive avsnitt?

Ett och två i olika fönster

ballar i olika storlek - jämför stor och liten boll för att säkerställa

Svar: Qui-Gon och Anakin

tid: 35

2. Förekommer dessa karaktärer i båda avsnitt?

Färg, Anakin finns i båda, Quigons färg finns inte i båda

Svar:

tid: 16

3. C3PO förekommer i alla avsnitt men, hur många gånger förekommer den i episode 1 + 2 vs episod 4 ?

1+2 vs 4, leta ballar

hittar - ser 16 43

Svar: 16 och 43

tid: 26

Uppgift 2

1. På vilket sätt kan du interagera med visualiseringen?

Inget drag, klick på boll funkar

hover på nod

styra ena med andra (samma bugg)

plocka bort filmer utan döda noder och länkar

kan klicka i alla filmer

klicka på en boll som syns i andra fönstret

hovra på en och se alla den länkar med

klickar i ser länkar på ena inte andra

markera flera (klicka) (syfte saknas)

hovrade länkar men sa inget

Tid: 2.20

I intervjun:

- **Beskriv din åsikt kring visualisationens design-val och visuella upplägg/utformning:**

Gillar mängden white space på sidan,

Länkarna är lite hårda mot den vita, blir svårt att se med många (schysst med hover funktionen)

Bra att markera - gula ringen kanske inte är bästa färgen på alla noder (Han)

Fin rosa färg

zoom hade varit bra

mpnga bollar är små

hade varit bra att hitta utan att hovra då det kan vara svårt

tydligt och fint

- **Ge för och/eller nackdelar med visaulisationen.**

överblick på karaktärer, svårt att se de mindre bollarna

Hade velat ha mer uppdelat i informatoinen i lådorna, för klumpigt för mycket på liten ruta (fick fråga)

- **Har du sett Star Wars-filmerna? Ja/nej**

Ja

- **Om du svarade ja på den tidigare frågan, upplever du att din tidigare kunskap hjälper dig i att genomföra uppgifterna**

Ja det hjälpr specifikt på uppgift 1

