

Zápočtová úloha z předmětu KIV/ZSWI

DOKUMENT SPECIFIKACE POŽADAVKŮ

28.03.2017

Tým: Jamape

Členové:

Marek Kubů	marekk@students.zcu.cz
Josef Kalivoda	kalivoda.jk@gmail.com
Jana Sládková	jana.sladkova10@seznam.cz

Rozšíření aplikace Hádání čísel na obecné scénáře

DOKUMENT SPECIFIKACE POŽADAVKŮ
pro Guess the number

Verze 3.0

Historie dokumentu

Datum	Verze	Popis	Autor
16.03.2017	1.0	Vytvoření dokumentu	Jana Sládková
28.03.2017	2.0	1. odevzdání	Jana Sládková
28.03.2017	3.0	konečné odevzdání	Jana Sládková

Obsah

1. Úvod.....	1
1.1 Účel dokumentu	1
1.2 Rozsah projektu	1
1.3 Odkazy	1
2. Obecný popis.....	2
2.1 Kontext systému	2
2.2 Funkce produktu.....	2
2.3 Třídy uživatelů	2
2.4 Bezpečnost a ochrana soukromí	3
2.5 Provozní prostředí	3
2.6 Předpoklady a závislosti	3
3. Funkce systému	4
3.1 Rozšíření aplikace pro běh s obecným vizuálním nebo zvukovým scénářem.....	4
3.2 Implementace konfigurovatelného GUI	4
3.3 Export a import konfigurace.....	4
3.4 Měření uživatelů.....	5
4. Požadavky na vnější rozhraní	6
4.1 Uživatelská rozhraní	6
4.2 Hardwarová rozhraní.....	7
4.3 Softwarová rozhraní	7
4.4 Komunikační rozhraní.....	7
5. Další parametrické (mimofunkční) požadavky	8
5.1 Bezpečnostní požadavky	8
5.2 Kvalitativní parametry	8
5.3 Testovací požadavky.....	8

1. Úvod

Software popsaný v tomto dokumentu by měl pomoci lidem upoutaným na lůžko bez možnosti jiné komunikace.

1.1 Účel dokumentu

Účelem dokumentu specifikace požadavků je úplná specifikace dohody mezi zadavatelem Ing. Tomášem Prokopem (dále jen zadavatel) a vývojovým týmem Jamape (dále jen tým) požadovaných vlastností, funkcí a rozsahu softwarového produktu Guess the number. Tento dokument bude sloužit jako podklad pro vypracování analýzy a návrhu systému. A jako podklad zadavateli i týmu při ověření, zda výsledný produkt splňuje všechny ujednané požadavky.

1.2 Rozsah projektu

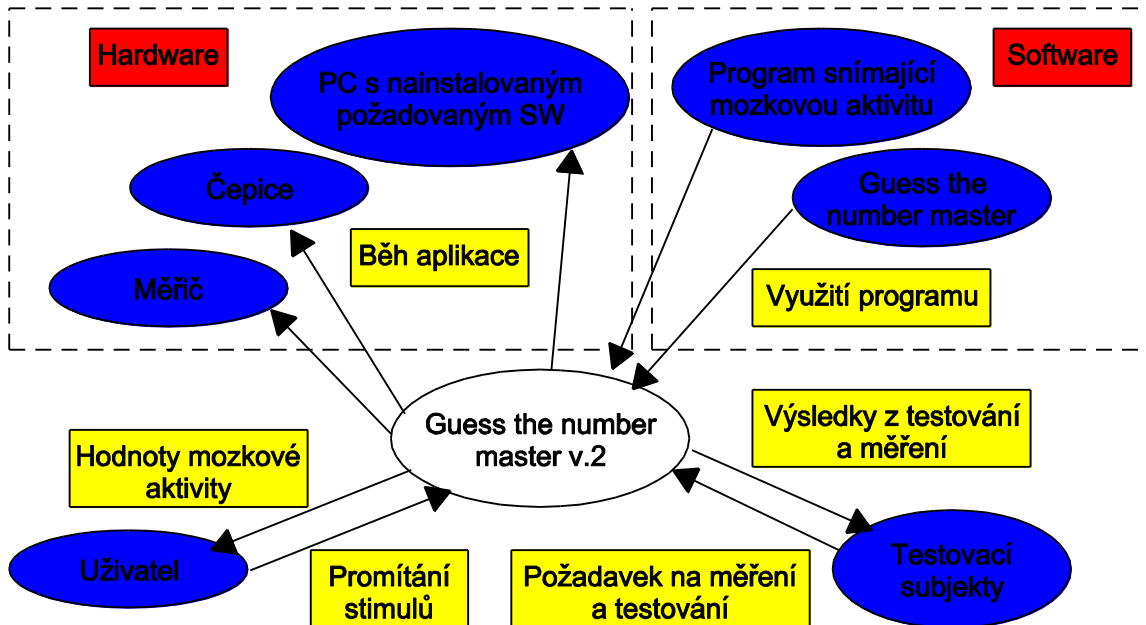
Hlavním cílem tohoto projektu je upravit aplikaci Guess the number, aby byla konfigurovatelná pro libovolný vizuální nebo zvukový stimulační protokol. S tím také souvisí úprava uživatelského rozhraní nebo práce se souborem XML. V rámci projektu budeme testovat 15 osob.

1.3 Odkazy

Web neuroinformatické skupiny: <http://neuroinformatics.kiv.zcu.cz/>
EEGbase (úložiště naměřených EEG záznamů): <http://eegdatabase.kiv.zcu.cz>
Úložiště EEG záznamů pro ZSWI týmv v rámci projektu asistenční systém):
<https://drive.google.com/drive/folders/0B3URvivFvZAuS0d1dDZTYTd4RWM?usp=sharing>
Populárně naučné video: [http://home.zcu.cz/~pbruha/film/informace z mozku.mp4](http://home.zcu.cz/~pbruha/film/informace_z_mozku.mp4)
Příprava měřeného subjektu:
https://www.youtube.com/watch?v=bDbE_R6SLDQ&feature=voutu.be
Video tutoriál čísel: https://www.youtube.com/watch?v=EXtf2jH_bZA
Základní informace a dokumenty: <http://un323.blogspot.cz/>

2. Obecný popis

2.1 Kontext systému



Obrázek 1 - Kontextový diagram

2.2 Funkce produktu

Rozšíření aplikace
Implementace GUI
Export a import konfigurace (XML soubor)
Měření subjektů

2.3 Třídy uživatelů

Aplikaci bude používat vědecký personál, který bude sbírat data o mozkové aktivitě testovaných subjektů. Dále aplikace bude používána v nemocnicích školeným zdravotním personálem při komunikaci s pacienty upoutanými na lůžko bez možnosti jiné komunikace.

2.4 Bezpečnost a ochrana soukromí

Testy po uživateli vyžadují osobní a citlivá data, která se zaznamenávají díky pozdějšímu vyhodnocování. Kvůli bezpečnosti a ochraně soukromí uživatele budou veškerá tato data dostatečně zabezpečena na softwaru třetích stran a zneprístupněna veřejnosti.

2.5 Provozní prostředí

Aplikace poběží v laboratoři na FAV, kde se budou měřit testovací subjekty. Dále poběží v nemocnicích při měření pacientů.

2.6 Předpoklady a závislosti

Abychom předešli tomu, že se odevzdaná aplikace nebude shodovat s požadavky zadavatele, navrhujeme výslednou práci odevzdat týden před stanoveným termínem, zkonzultovat se zadavatelem a v případě nějakých nesrovnalostí práci upravit. Dále budeme práci se zadavateli průběžně konzultovat.

3. Funkce systému

3.1 Rozšíření aplikace pro běh s obecným vizuálním nebo zvukovým scénářem

3.1.1 Popis a priorita

Rozšíření stávající aplikace na jiné obecné scénáře (priorita 1).

3.2 Implementace konfigurovatelného GUI

3.2.1 Popis a priorita

Současně je navržena struktura uživatelského rozhraní, do kterého uživatel bude zadávat informace o jednom stimulu. Naším úkolem je aktuální uživatelské rozhraní upravit tak, že uživatel bude mít možnost zadat libovolné množství stimulů, upravit jejich názvy a upravit soubory přiřazené k jednotlivým stimulům. Na základě konfigurace bude dynamicky vygenerováno uživatelské rozhraní (priorita 2).

3.2.2 Události a odpovědi

Uživatel zadá libovolné množství stimulů. Upraví jejich názvy a soubory přiřazené k jednotlivým stimulům. Poté tlačítkem *Apply* potvrdí, vyzve uživatele k uložení konfigurace do souboru XML a následně se vygeneruje GUI.

3.3 Export a import konfigurace

3.3.1 Popis a priorita

Práce se souborem XML, do kterého se bude ukládat nastavení z GUI. To znamená, že pokud uživatel vytvoří konfiguraci, kde bude 10 stimulů, které budou mít přiřazené soubory, tak se konfigurace uloží do daného XML souboru, ve kterém bude zaznamenán název stimulu a URL k souborům, které mají přiřazené. Z tohoto souboru se poté bude nastavení načítat (priorita 2).

3.3.2 Události a odpovědi

Uživatel si ze souboru načte nastavení a může ho upravovat nebo má možnost si vytvořit nový soubor s vlastní konfigurací. Tlačítkem *Import data* uživatel importuje scénář ze souboru. Bude mít také možnost si upravit název souboru při ukládání v dialogovém okně FileChooser. Pokud se nepodaří soubor načíst, vypíše se chybová hláška.

3.4 Měření uživatelů

3.4.1 Popis a priorita

Pořízení a uložení elektroencefalografických dat minimálně 15 rozdílných osob, kdy budeme testovat 2 vizuální scénáře a jeden zvukový (priorita 1).

3.4.2 Události a odpovědi

Uživatel si připraví testovaný subjekt, subjekt absolvuje měření se všemi stimulačními protokoly.

4. Požadavky na vnější rozhraní

4.1 Uživatelská rozhraní

Koncept uživatelského rozhraní.

The image shows a 'Script menu' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains a list of three items, each with an ID, a Name field, and two File fields (File 1 and File 2). Each item has 'Choose a file' and 'Remove' buttons. At the bottom, there is a '+' button, an 'Import data' button, and 'Apply' and 'Cancel' buttons.

ID	Name	File 1	File 2	Choose a file	Remove
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Choose a file"/>	<input type="button" value="Remove"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Choose a file"/>	<input type="button" value="Remove"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Choose a file"/>	<input type="button" value="Remove"/>

Obrázek 2 - Návrh GUI

4.2 Hardwarová rozhraní

K měření testovacích subjektů potřebujeme EEG čepici nebo elektrody, počítač nahrávající EEG/ERP záznam, počítač pro přehrání stimulačního protokolu a EEG zesilovač.

4.3 Softwarová rozhraní

K měření testovacích subjektů potřebujeme software třetích stran.

4.4 Komunikační rozhraní

Komunikace Guess the number programu s BrainVision recorderem funguje přes TCP/IP protokol.

5. Další parametrické (mimofunkční) požadavky

5.1 Bezpečnostní požadavky

Testovací subjekty musíme upozornit na to, aby před testováním nepožili alkohol či jiné omamné látky, aby měli umyté vlasy šamponem, aby po umytí vlasů nepoužil k jejich ošetření jiné kosmetické přípravky (gel, tužidlo, lak na vlasy).

5.2 Kvalitativní parametry

Od testovacích subjektů bude vyžadováno plné soustředění.

5.3 Testovací požadavky

Testovací subjekt nejprve musíme seznámit s průběhem měření. Poté mu musíme dát podepsat informovaný souhlas a vyplnit krátký dotazník. Subjekt bychom měli uklidnit a zodpovědět mu dotazy, které má. Zdůraznit mu nebolestivost a bezpečnost prováděných vyšetření a v pohovoru s ním zjistit jak se cítí, jaká byla kvalita spánku v noci před měřením, jeho nemoci (epilepsie, migrény) - v tomto případě nemůže být subjekt měřen, jestli se jedná o praváka či leváka, zda má subjekt sluchové či oční vady. Poté subjekt vezmeme na tzv. "testovací kolečko", kde subjekt otestujeme (měření krevního tlaku, testování barvocitu, měření tělesné hmotnosti, měření předklonu ve stoji, měření objemu plic v závislosti na čase, měření reakční doby horních a dolních končetin). U měření EKG bychom měli zdůraznit základní pozici testovaného subjektu (pohodlně se usadit, omezit pohyby, uvolnit se). Pro všechny testované subjekty bychom měli dodržovat stejné podmínky (např. zatažené žaluzie). Testovaným subjektům budeme promítat 3 scénáře (matice, obrázek s popisem a zvuk). Po každém měření musíme uvést laboratoř do původního stavu.