



Středoškolská technika 2022

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

DIDAKTICKÁ HRA

Nikola Marišielová

Daniel Lokaj

Michail Iliev

Tomáš Dřevo

**Střední škola elektrotechniky a strojírenství
Jesenická 1, Praha 10**

Na úvodní stranu vašeho příspěvku zkopírujte především počáteční tabulku (výše), která je pro příspěvky do sborníku normalizovaná. Zde modifikujte dva spodní řádky = jména autorů a vaši školu. Pak pokračujte buď již svým hotovým dokumentem, nebo si vytvořte příspěvek na libovolný počet stran A4 - viz například tento návod formátování: Můžete se inspirovat též příspěvky z minulých setkání StreTech, které jsou vystaveny ve sbornících na webu konference <http://stretch.fs.cvut.cz/> .

Poděkování

Děkujeme Ing. Bc. Lucii Frankové a Ing. Daně Budaiové za pomoc a připomínky, které nám během práce poskytly. Také bychom chtěli poděkovat firmě JamaCopy za možnost vytisknutí hracího plánu a karet.

Anotace

Cílem práce je vytvořit deskovou hru, která by lidem přiblížila strojařinu a zároveň je bavila.

Klíčová slova

Desková hra, otázkové karty, hrací plán, kostka, figurky.

Obsah		
1	Úvod	5
2	Návrh hry	5
2.1	Výběr tématu hry	5
2.2	Návrh hracího pole	5
2.3	Tvorba pravidel	5
2.4	Návrh otázek	5
2.5	Návrh figurek	6
3	První testování prototypu	6
3.1	Průběh testování	6
3.2	Vyhodnocení testování	6
4	Úprava hry na základě testování	6
4.1	Nový plán hry	6
4.2	Kostka	7
4.3	Nová pravidla	7
4.4	Karty	8
4.5	Testování upravené verze prototypu	8
5	Realizace	8
6	Finální testování	9
7	Závěr	9

Seznam obrázků		
Obrázek 1	Hrací plán.....	5
Obrázek 2	Figurka-1.....	6
Obrázek 3	Figurka-2.....	6
Obrázek 4	Nový hrací plán.....	7
Obrázek 5	Kostka	7
Obrázek 6	Finální hrací plán	8
Obrázek 7	Otázkové karty.....	9

1 Úvod

Obsahem práce bylo navrhnout a následně vytvořit deskovou hru na téma Strojářina. Náš nápad vycházel z myšlenky přiblížit lidem strojařinu zábavnou formou. Myšlenku jsme zpracovali jako deskovou hru.

Práci na projektu jsme započali skupinovými konzultacemi obsahující uchopení myšlenky až po návrh prototypu. Bylo třeba vymyslet způsob jakým se bude hra hrát, její pravidla a cíl. Hra je založená na tom, že student postupně prochází školou a v závěru se dostane až k Maturitní zkoušce.

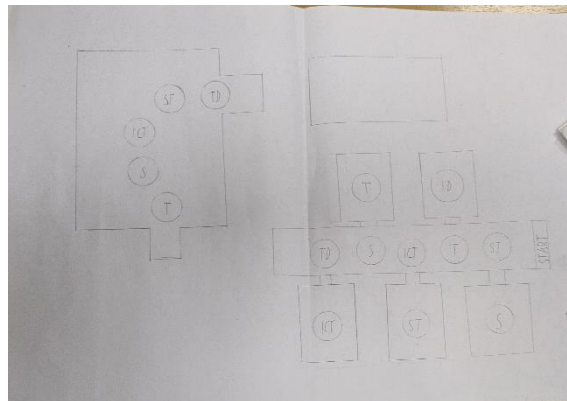
2 Návrh hry

2.1 Výběr tématu hry

Jako první jsme museli zvolit téma hry. Mezi první nápady patřilo procházení ocelárnou, vysokou pecí nebo cestování železa. Nakonec jsme se rozhodli pro průchod naší školou, protože jsme budoucím žákům chtěly představit školu. Následně bylo třeba začít vymýšlet jakým způsobem bude hra fungovat a jak se bude hrát.

2.2 Návrh hracího pole

Pro hrací plán jsme zvolili část naší školy a dílen a doplnili ho polem pro maturitu. Každé pole obsahuje zkratku jednoho z odborných předmětů, ve chvíli, kdy na pole hráč vstoupí je z daného předmětu zkoušen.



Obrázek 1 Hrací plán

2.3 Tvorba pravidel

Hráč se vždy posouvá o 1 pole dopředu, poté co je na poli odpovídá na otázku z předmětu, ke kterému pole spadá. V případě že hráč odpoví správně, kartu si nechává. Při špatné odpovědi je karta odložena do odhazovacího balíčku.

Hra končí tím, že jeden z hráčů dojde k maturitě a odpoví správně na otázky, čímž se stává vítězem. Zbývající hráči spočítají počet karet, které získali a určí tím své pořadí. Pokud mají někteří hráči stejný počet karet, líží si karty z odhazovacího balíčku do té doby, než jeden odpoví špatně.

2.4 Návrh otázek

Pro projekt jsme měli k dispozici samostatný tým na Teams, kde jsme začali psát potencionální otázky do hry.

Sešli jsme se na dni otevřených dveří a využili prostoru k sestavení otázek. Každý předmět obsahuje 10 otázek.

Hra je určena pro žáky druhého ročníku základní školy, tudíž jsme se snažili obtížnost otázek sestavit tak, aby je mohli zvládnout.

2.5 Návrh figurek

Nápady na figurky byli dva. První nápad byl podle figurek z dámy, na kterých byla ozubená kola s logem školy. Druhý návrh byl, že by figurky byly různé strojařské předměty jako například ozubené kolo, klín a pero.



Obrázek 2 Figurka-1



Obrázek 3 Figurka-2

3 První testování prototypu

Připravili jsme si prototyp hry, který se skládá z návrhu hracího plánu, otázkových karet a figurek vyrobených pro hru na 3D tiskárně.

3.1 Průběh testování

K testování jsme využili naše spolužáky, aby si hru zahráli. Pomocí jejich poznatků, dojmů ze hry a konzultace s vyučující jsme dospěli k úpravám hry. Následující den jsme již testovali upravenou verzi hry.

3.2 Vyhodnocení testování

Hráči postupovali postupně po všech polích, což bylo zdlouhavé a stalo se, že se pohybovali „současně.“ To jsme vyřešili přidáním hrací kostky a upravením plánu.

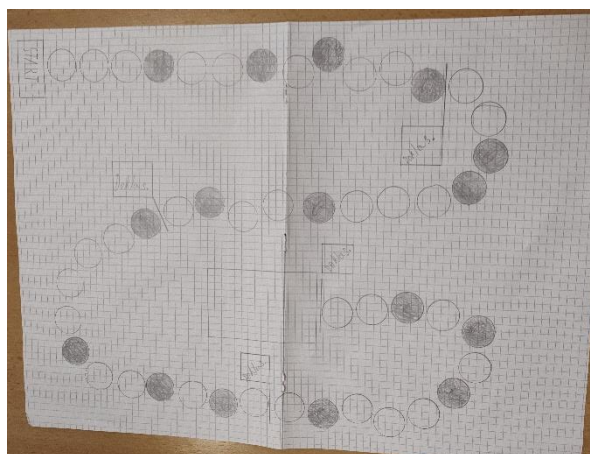
Prošli jsme si všechny otázky a došli k závěru, že bude třeba část z nich ještě poupravit a některé úplně změnit.

V rámci úprav jsme částečně změnili hru, tudíž se museli poupravit a doplnit i pravidla.

4 Úprava hry na základě testování

4.1 Nový plán hry

Nový plán jsme zpracovali jako hada složeného z průchozích a otázkových polí zakončeného polem pro maturitu. Plán je rozdělen na čtyři úseky – ročníky. Konec každého ročníku je označen a doplněn o doklasifikační pole.



Obrázek 4 Nový hrací plán

4.2 Kostka

Pro hru jsme navrhli speciální kostku. Kostka má šest stran, z nichž se na každé nachází zkratka jednotlivých předmětů, které jsou ve hře obsaženy. Předmětů je pět, tudíž šestá strana slouží jako volitelná možnost, lze si tedy zvolit jakýkoliv z předmětů.

Hra také obsahuje klasickou šestihhrannou hrací kostku určenou k pohybu po plánu.



Obrázek 5 Kostka

4.3 Nová pravidla

Hráči hází kostkou, čímž se posouvají po hracím plánu. Ve chvíli, kdy hráč vstoupí na pole označené otázkou, hodí speciální kostkou pro určení předmětu, ze kterého bude zodpovídat otázku. Po správné odpovědi si hráč otázkovou kartu nechává, pokud odpoví špatně, karta se odhazuje do odhazovacího balíčku.

Hráč musí projít všemi úseky plánu a z každého musí získat určitý počet karet, aby se mohl posunout dále. Z každého ročníku je třeba získat 2 karty správné odpovědi. Pokud se stane že hráč došel na konec ročníku a nesplňuje počet získaných karet musí absolvovat doklasifikaci.

Doklasifikace funguje tak, že si hráč líže otázky z odhazovacího balíčku do té doby, dokud nemá splněný požadovaný počet správně zodpovězených karet (pokud je odhazovací balíček prázdný, hráč hází kostkou pro určení předmětu).

Na hráče, který projde všemi čtyřmi ročníky, čeká závěrečná otázka – maturita. Po správně zodpovězené maturitě hra končí.

4.4 Karty

U karet bylo třeba upravit některé otázky a část z nich nahradit jinými. Zjistili jsme, že je část otázek špatně formulovaná a některé jsou buď moc těžké nebo špatné. Potřebné otázky jsme přepsali a nahradili.

4.5 Testování upravené verze prototypu

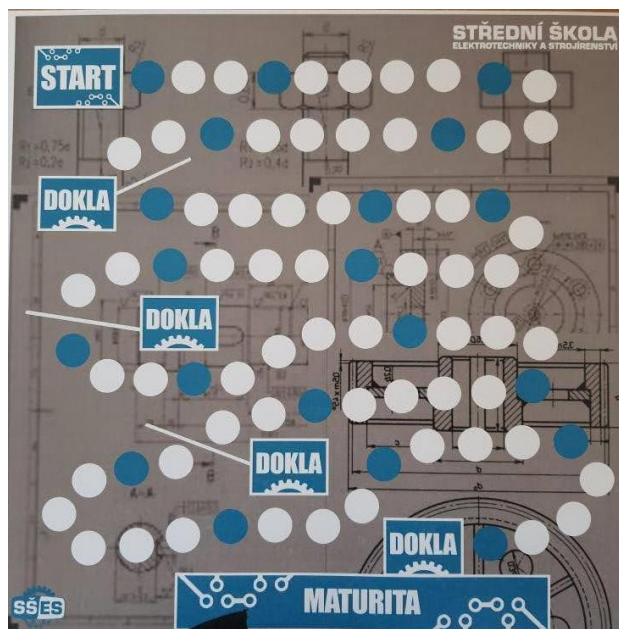
Po úpravách jsme se pustili opět do testování. Při hraní jsme se díky současu některých otázek dost nasmáli a tím si potvrdili, že hra plní myšlenku, aby byla zábavná.

Rozhodli jsme se, že hru takto necháme a začneme vytvářet finální verzi, ve které pouze doladíme pár detailů.

5 Realizace

Po vytvoření funkčního prototypu jsme se mohli pustit do realizace finální hry. Bylo třeba navrhnout a zpracovat finální verze hracího plánu, otázkových karet, figurek a kostky.

Hrací plán byl zpracován v elektronické podobě a následně vytisknut a zalaminován. Každý ročník obsahuje 20 polí, 15 průchozích a 5 otázkových. Jako pozadí pro hru jsme zvolili technické výkresy. Rozměry plánu jsou 328mm na 328mm.



Obrázek 6 Finální hrací plán

Otázkové karty mají tvar obdélníku s rozměry 60mm na 80mm. Vršek karty obsahuje zkratku předmětu, ke kterému je otázka vázána. Na spodní straně karty se nachází otázka, tři možnosti odpovědi a správná odpověď. Karty jsme vytiskli na tvrdý papír. Ke kartám jsme pomocí 3D tiskárny vytvořili krabičku, ve které se zároveň nachází otvory určené pro figurky a kostky. Nápad pro krabičku jsme dostaly poté co nám učitelka navrhl, že by jsme mohli udělat stojan pro karty. Nápad jsme dále rozvinuli a nakonec skončili s krabičkou, do které se vejdou všechny potřebné části pro hraní hry.



Obrázek 7 Otázkové karty

Nakonec jsme pro figurky zvolili jednotný tvar, který je uzpůsoben pro lepší manipulaci s nimi. Zároveň bude mít každá figurka jinou barvu, aby je bylo lze rozlišit. Figurky a kostka byli tvořeny pomocí 3D tiskárny.

6 Finální testování

Na závěr bylo třeba už jen otestovat finální verzi hry. Testování probíhalo v pořádku až na karty. Zjistili jsme, že některé karty byly špatně vytisknuty a bylo tak třeba je vytisknout znovu.

7 Závěr

Našem cílem bylo přiblížit lidem strojařinu, a to zábavnou formou v rámci deskové hry. Pomocí tohoto projektu jsme získaly zkušenosti ve skupinové práci a zároveň dostaly příležitost tisknout na 3D tiskárně. Dalším přínosem byla zkušenost komunikace s firmou JamaCopy, která nám pomohla s tiskem hracího pole a karet.