

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Semestrální práce**

**Vývoj indie hry**

**Alexej Rascelujev, Ondřej Titěra, Pavel Svátek,  
František Pusztai**

## Cíl práce

Cílem autorů práce je využití různých metod projektového řízení na typovém příkladu. Autoři se zaměřili na fiktivní scénář, návrh vývoje indie hry, v rámci kterého se pokusili definovat jednotlivé etapy a použité zdroje nutné k dokončení projektu.

Při vypracování seminární práce byl použit software pro řízení projektů, Microsoft Project, společně s vizuálním nástrojem Creately.

## Zdroje projektu

Jedná se o základní výrobní faktory a vstupy do produkčního procesu.

Název zdroje	Typ	Popisek materiálu	Iniciály	Skupina	Maximální počet jednotek	Standardní sazba	Přesčasová sazba	Náklady na použití	Nabíhání nákladů	Základní kalendář
Render engineer	Práce		R		100%	1 000,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Scénárista	Práce		S		200%	500,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Programátor	Práce		P		400%	1 000,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Level designér	Práce		L		300%	500,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Tester	Práce		T		200%	140,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Projektový manažer	Práce		P		200%	700,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Sound engineer	Práce		S		100%	700,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Marketingový specialista	Práce		M		200%	500,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Dabér	Práce		D		100%	800,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Promotér	Práce		P		200%	400,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Vedení herního vývoje	Práce		V		100%	1 200,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Grafický designer	Práce		G		200%	600,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Nahrávací studio	Práce		N		100%	500,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Státní svátky ČR
Závozník	Práce		Z		100%	150,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Standardní
Skladník	Práce		S		100%	120,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Standardní
Logistický manažer	Práce		L		100%	250,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč	Průběžně	Standardní

Figure 1 - Zdroje projektu

## Činnosti projektu

Jednotlivé úkoly nutné k dosažení cíle projektu.

Název úkolu ▼	Doba trvání ▼	Zahájení ▼	Dokončení ▼	Předchůdci ▼
➤ <b>1 Vývoj indie videohry</b>	<b>69 dny</b>	<b>03.03. 22</b>	<b>07.06. 22</b>	
➤ <b>1.1 Plánování</b>	<b>22 dny</b>	<b>03.03. 22</b>	<b>01.04. 22</b>	
1.1.1 Schvalování typu produktu	7 dny	03.03. 22	11.03. 22	
1.1.2 Definice koncového zákazníka	4 dny	08.03. 22	11.03. 22	3FF
1.1.3 Určení platformem	14 dny	15.03. 22	01.04. 22	3FS+1 den
➤ <b>1.2 Předprodukce</b>	<b>9 dny</b>	<b>04.04. 22</b>	<b>14.04. 22</b>	
1.2.1 Návrh příběhu	9 dny	04.04. 22	14.04. 22	2
1.2.2 Určení technických možností, engine	5 dny	05.04. 22	11.04. 22	2FS+1 den
1.2.3 Návrh vizuálu	4 dny	06.04. 22	11.04. 22	2FS+2 dny
➤ <b>1.3 Produkce</b>	<b>14 dny</b>	<b>19.04. 22</b>	<b>06.05. 22</b>	
1.3.1 Design hry	14 dny	19.04. 22	06.05. 22	6
1.3.2 Design modelů	6 dny	19.04. 22	26.04. 22	6
1.3.3 Psaní scénáře	10 dny	19.04. 22	02.05. 22	6FS+1 den
1.3.4 Dabování hry	3 dny	04.05. 22	06.05. 22	13FS+1 den
➤ <b>1.4 Testování</b>	<b>3 dny</b>	<b>10.05. 22</b>	<b>12.05. 22</b>	
1.4.1 Testování bugů	2 dny	10.05. 22	11.05. 22	10FS+1 den
1.4.2 Testování herního zážitku	1 den	12.05. 22	12.05. 22	16
➤ <b>1.5 Pre-launch</b>	<b>7 dny</b>	<b>16.05. 22</b>	<b>24.05. 22</b>	
1.5.1 Oznámení na herním veletrhu	1 den	17.05. 22	17.05. 22	15FS+2 dny
1.5.2 Propagace na sociálních sítích	7 dny	16.05. 22	24.05. 22	15FS+1 den
1.5.3 Finální úpravy	3 dny	20.05. 22	24.05. 22	20FF
➤ <b>1.6 Launch</b>	<b>1 den</b>	<b>26.05. 22</b>	<b>26.05. 22</b>	
1.6.1 Distribuce	1 den	26.05. 22	26.05. 22	18FS+1 den
➤ <b>1.7 Post-launch</b>	<b>8 dny</b>	<b>27.05. 22</b>	<b>07.06. 22</b>	
1.7.1 Analýza prvotních reakcí	2 dny	30.05. 22	31.05. 22	23FS+1 den
1.7.2 Vydávání hotfixů/patchů	3 dny	27.05. 22	31.05. 22	23
1.7.3 Vydávání herních doplňků (DLC)	5 dny	01.06. 22	07.06. 22	26

Figure 2 - Činnosti projektu

# Ganttův diagram

Jedná se o vizuální znázornění průběhu činností v čase.

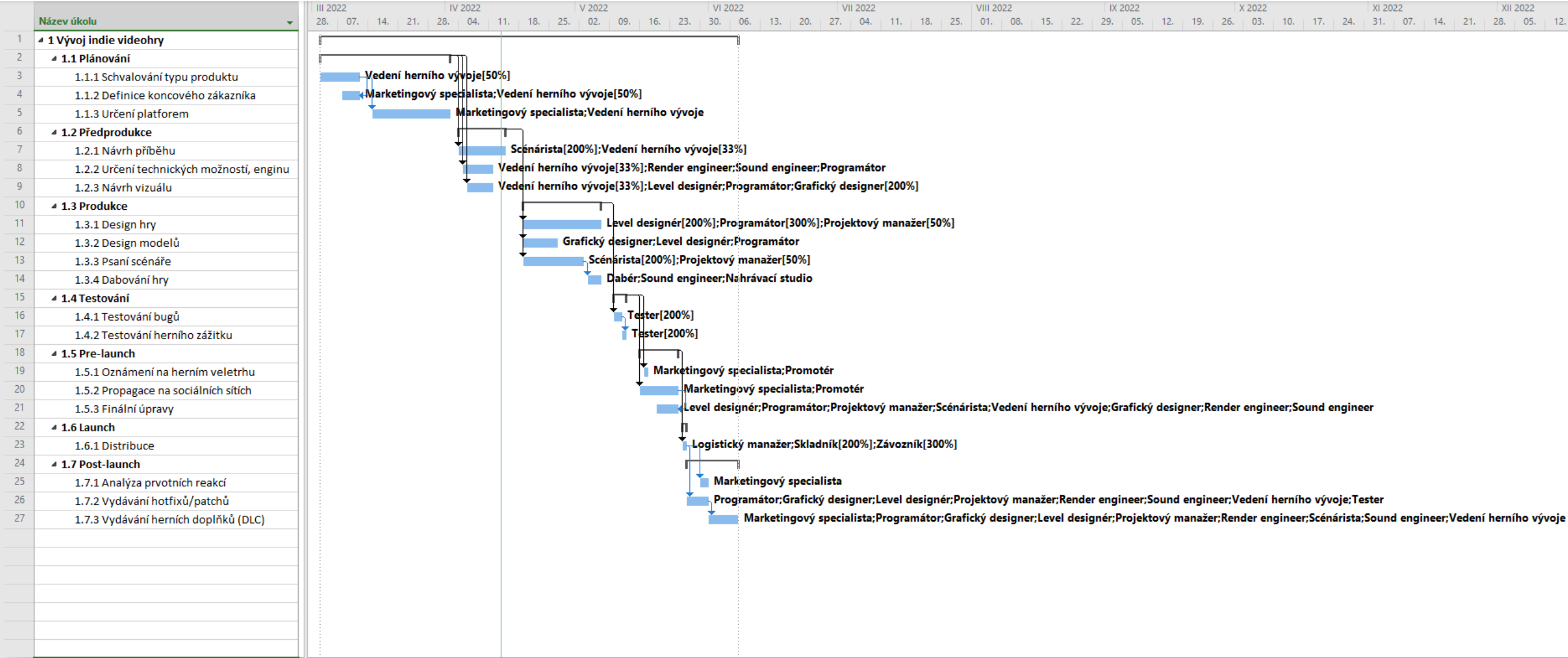


Figure 3 - Ganttův diagram

## Statistika projektu

Statistika projektu pro Projekt\_Hra



	Zahájení	Dokončení	
Aktuální	03.03. 22	07.06. 22	
Směrný plán	NEDEF	NEDEF	
Skutečný	NEDEF	NEDEF	
Odchylka	0d	0d	

	Doba trvání	Práce	Náklady
Aktuální	69d	2 163,52h	1 536 064,00 Kč
Směrný plán	0d	0h	0,00 Kč
Skutečný	0d	0h	0,00 Kč
Zbývajících	69d	2 163,52h	1 536 064,00 Kč

Dokončeno %:

Doba trvání: 0%      Práce: 0%

Zavřít

Figure 4 - Statistika projektu

Kritická cesta: 0; 1; 3; 4; 5; 8; 9; 13; 14; 15; 16; 18; 19; 20; 21; 23; 24; 25; 26  
 Délka kritické cesty: 66

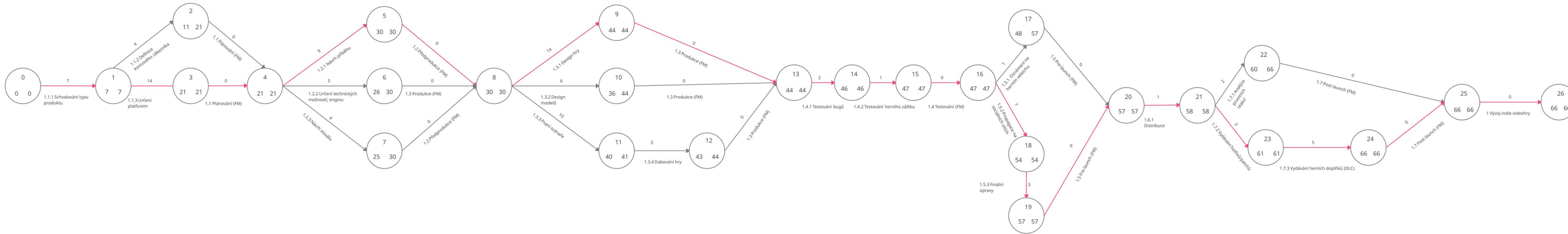


Figure 5-Metoda CPM

## Časové rezervy

Časová rezerva udává počet časových jednotek, které můžeme u pracovní činnosti využít navíc oproti původnímu plánu.

Zde jsou k vidění dva typy časových rezerv:

1. Celková časová rezerva (RC) říká, o kolik můžeme posunout nejdříve možný začátek činnosti nebo nanejvýše prodloužit délku trvání činnosti, aniž bychom ovlivnili plánovaný termín dokončení celého projektu.
2. Volná časová rezerva (RV) říká, o kolik můžeme posunout nejdříve možný začátek činnosti nebo nanejvýše prodloužit délku trvání činnosti, aniž bychom ovlivnili nejdříve možný začátek bezprostředně následujících činností.

Název úkolu	Zahájení	Dokončení	Nejpozději možné zahájení	Nejpozději možné dokončení	Volná časová rezerva	Celková časová rezerva
➤ Vývoj indie videohry	03.03. 22	07.06. 22	03.03. 22	07.06. 22	0 dny	0 dny
➤ Plánování	03.03. 22	01.04. 22	03.03. 22	01.04. 22	0 dny	0 dny
Schvalování typu produktu	03.03. 22	11.03. 22	03.03. 22	11.03. 22	0 dny	0 dny
Definice koncového zákazníka	08.03. 22	11.03. 22	29.03. 22	01.04. 22	15 dny	15 dny
Určení platformem	15.03. 22	01.04. 22	15.03. 22	01.04. 22	0 dny	0 dny
➤ Předprodukce	04.04. 22	14.04. 22	04.04. 22	14.04. 22	0 dny	0 dny
Návrh příběhu	04.04. 22	14.04. 22	04.04. 22	14.04. 22	0 dny	0 dny
Určení technických možností, enginu	05.04. 22	11.04. 22	08.04. 22	14.04. 22	3 dny	3 dny
Návrh vizuálu	06.04. 22	11.04. 22	11.04. 22	14.04. 22	3 dny	3 dny
➤ Produkce	19.04. 22	06.05. 22	19.04. 22	06.05. 22	0 dny	0 dny
Design hry	19.04. 22	06.05. 22	19.04. 22	06.05. 22	0 dny	0 dny
Design modelů	19.04. 22	26.04. 22	29.04. 22	06.05. 22	8 dny	8 dny
Psaní scénáře	19.04. 22	02.05. 22	19.04. 22	02.05. 22	0 dny	0 dny
Dabování hry	04.05. 22	06.05. 22	04.05. 22	06.05. 22	0 dny	0 dny
➤ Testování	10.05. 22	12.05. 22	10.05. 22	12.05. 22	0 dny	0 dny
Testování bugů	10.05. 22	11.05. 22	10.05. 22	11.05. 22	0 dny	0 dny
Testování herního zážitku	12.05. 22	12.05. 22	12.05. 22	12.05. 22	0 dny	0 dny
➤ Pre-launch	16.05. 22	24.05. 22	16.05. 22	24.05. 22	0 dny	0 dny
Oznámení na herním veletrhu	17.05. 22	17.05. 22	24.05. 22	24.05. 22	5 dny	5 dny
Propagace na sociálních sítích	16.05. 22	24.05. 22	16.05. 22	24.05. 22	0 dny	0 dny
Finální úpravy	20.05. 22	24.05. 22	20.05. 22	24.05. 22	0 dny	0 dny
➤ Launch	26.05. 22	26.05. 22	26.05. 22	26.05. 22	0 dny	0 dny
Distribuce	26.05. 22	26.05. 22	26.05. 22	26.05. 22	0 dny	0 dny
➤ Post-launch	27.05. 22	07.06. 22	27.05. 22	07.06. 22	0 dny	0 dny
Analýza prvotních reakcí	30.05. 22	31.05. 22	06.06. 22	07.06. 22	5 dny	5 dny
Vydávání hotfixů/patchů	27.05. 22	31.05. 22	27.05. 22	31.05. 22	0 dny	0 dny
Vydávání herních doplňků (DLC)	01.06. 22	07.06. 22	01.06. 22	07.06. 22	0 dny	0 dny

Figure 6 - Časové rezervy



# Metoda PERT

## Doba trvání

Sloupec1	Název úkolu	Předchůdci	Pravděpodobná d. t.	Optimistická d. t.	Pesimistická d. t.
A	Vývoj indie videohry		69	52	104
B	Plánování		22	17	33
C	Schvalování typu produktu		7	5	11
D	Definice koncového zákazníka	C (FF)	4	3	6
E	Určení platformem	C (FF + 1 den)	14	11	21
F	Předprodukce		9	7	14
G	Návrh příběhu	B	9	7	14
H	Určení technických možností, enginu	B (FS + 1 den)	5	4	8
I	Návrh vizuálu	B (FS + 2 dny)	4	3	6
J	Produkce		14	10	21
K	Design hry	F	14	10	21
L	Design modelů	F	6	4	9
M	Psaní scénáře	F (FS + 1 den)	10	7	15
N	Dabování hry	M (FS + 1 den)	3	2	5
O	Testování		3	2	5
P	Testování bugů	J (FS + 1 den)	2	1	3
Q	Testování herního zážitku	O	1	1	2
R	Pre-launch		7	5	11
S	Oznámení na herním veletrhu	O (FS + 2 dny)	1	1	2
T	Propagace na sociálních sítích	O (FS + 1 den)	7	5	11
U	Finální úpravy	T (FF)	3	2	5
V	Launch		1	1	2
W	Distribuce	R (FS + 1 den)	1	1	2
X	Post-launch		8	6	12
Y	Analýza prvotních reakcí	W (FS + 1 den)	2	1	3
Z	Vydávání hotfixů/patchů	W	3	2	5
AB	Vydávání herních doplňků (DLC)	Z	5	4	8

Figure 7 - Doba trvání

Rozptyl kritické cesty

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0,25	2,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1,36	0,44	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1,36	0,44	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	3,36	0,69	1,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	3,36	0,69	1,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	3,36	0,69	1,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	1	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0,25	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,44
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rozptyl kritické cesty				10,6															
	Směrodatná odchylka				3,26															

Figure 8 - Rozptyl kritické cesty

Očekávaná střední doba trvání

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
0	0	7,33	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	0	0
1	0	0	4,17	14,7	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	7,33	7,33
2	0	0	0	-100	9,5	5,33	4,17	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	22	22
3	0	0	0	0	9,5	5,33	4,17	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	22	22
4	0	0	0	0	0	-100	-100	14,5	6,17	10,3	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	31,5	31,5
5	0	0	0	0	0	0	-100	14,5	6,17	10,3	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	31,5	31,5
6	0	0	0	0	0	0	0	14,5	6,17	10,3	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	31,5	31,5
7	0	0	0	0	0	0	0	0	-100	-100	-100	2	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	46	46
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100	-100	2	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	46	46
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,17	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	42,8	42,8
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	46	46
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,17	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	48	48
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,17	7,33	-100	-100	-100	-100	-100	49,2	49,2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100	-100	1,17	-100	-100	-100	59,7	59,7
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,17	-100	-100	-100	-100	56,5	56,5
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,17	-100	-100	-100	59,7	59,7
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,17	-100	60,8	60,8
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100	-100	164	164
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,33	64	64
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69,3	69,3
	0	7,33	11,5	22	31,5	27,3	26,2	46	37,7	41,8	45	48	49,2	50,3	56,5	59,7	60,8	62,8	64	69,3	0	
	0	7,33	11,5	22	31,5	27,3	26,2	46	37,7	41,8	45	48	49,2	50,3	56,5	59,7	60,8	62,8	64	69,3		
Ri	0	7,33	22	22	31,5	31,5	31,5	46	46	42,8	46	48	49,2	59,7	56,5	59,7	60,8	164	64	69,3		
	0	0	10,5	0	0	4,17	5,33	0	8,33	1	1	0	0	9,33	0	0	0	101	0	0		
	0	0	-11	0	0	-4,2	-5,3	0	-8,3	-1	-1	0	0	-9,3	0	0	0	-101	0	0		
	Očekávaná kritická cesta																					

Figure9 - Očekávaná střední doba trvání

## Závěr

Cíle práce byly dle autorů naplněny. V rámci semestrální práce byl za pomoci metod projektového řízení, konkrétně pak metod CPM a PERT, popsán proces vývoje indie hry.

Zjištění:

- Doba trvání projektu je 69 dní.
- Pravděpodobnost realizace projektu je rovna 45,90%.
- Celkové náklady projektu činí 1 536 064,00 Kč.