



## Vývoj docházkového systému pro společnost Školička Krásná z.s.



Oddělení pedagogických a psychologických studií  
Ing. Bc. Pavel Andres, Ph.D., ING.PAED.IGIP

### Abstrakt:

Cílem bakalářské práce je popsání průběhu takového projektu, kdy dojde k implementaci nového softwaru. V rámci volby řešení tohoto projektu využijeme příslušné moderní nástroje, pomocí kterých můžeme výhodnost jednotlivých řešení ohodnotit. Mezi tyto řešení rovněž zahrneme možnost provést vývoj vlastního softwaru.

Současně v této práci bude řešen projekt na zavedení docházkového systému ve společnosti Školička Krásná z.s., která bude primárně sloužit jako nástroj pro evidenci docházky s ohledem na legislativní a klientovy požadavky.

Závěrem této práce dojde k předání toho systému k užívání do výše uvedené společnosti.

### Klíčová slova:

Projekt, Doba návratnosti, náklady na projekt, UML, Jednotný modelovací jazyk, Vývoj softwaru, Docházkový systém, Požadavky, Správa požadavků

### Popis společnosti:

Společnost, ve které byla vykonána praktická část této bakalářské práce je Školička Krásná z.s. Tato společnost byla založena 1.6.2017 jako spolek v soukromých prostorách žadatele. V rámci dotací byla žadateli částečně zaplacená rekonstrukce prostorů pro provoz dětské skupiny a jednou za 6 měsíců je zaslána dotace, která částečně kryje provozní náklady tohoto zařízení.

### Volba řešení:

V práci byly analyzovány níže uvedené nabídky. Tyto nabídky byly porovnány na základě nabízených služeb, rizika a pomocí finančních výdajů za 5 let, což je minimální doba životnosti aplikace. Tabulka níže ukazuje finanční toky jednotlivých řešení, které jsou porovnány s nabídkou vlastního vývoje.

| Porovnání jednotlivých řešení pomocí kumulovaných CF |         |         |          |          |          |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|
| Rok / Společnost                                     | 1       | 2       | 3        | 4        | 5        |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Webooker - mobilní aplikace bez závazků              | 24 090  | 8 400   | 8 400    | 8 400    | 8 400    |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | - 2 690 | - 7 490 | - 12 290 | - 17 090 | - 21 890 |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Webooker - mobilní aplikace se závazkem              | 16 900  | 10 200  | 10 200   | 10 200   | 10 200   |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | 4 500   | - 2 100 | - 8 700  | - 15 300 | - 21 900 |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Webooker - čtečka bez závazku                        | 25 600  | 8 400   | 8 400    | 8 400    | 8 400    |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | - 4 200 | - 9 000 | - 13 800 | - 18 600 | - 23 400 |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Webooker - čtečka se závazkem                        | 15 000  | 13 800  | 13 800   | 13 800   | 13 800   |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | 6 400   | - 3 800 | - 14 000 | - 24 200 | - 34 400 |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Dignus   | 11 528  | 12 576  | 12 576   | 12 576   | 12 576   |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | 9 872   | 896     | - 8 080  | - 17 056 | - 26 032 |
| Marek Kaufmann                                       | 21 400  | 3 600   | 3 600    | 3 600    | 3 600    |
| Skolkis  | 12 500  | 7 500   | 7 500    | 7 500    | 7 500    |
| Rozdíl kumulovaných CF                               | 8 900   | 5 000   | 1 100    | - 2 800  | - 6 700  |

### Zpracování požadavků:

Získané požadavky byly zpracovávány pomocí UML. UML je soubor nástrojů, kterým modelujeme požadavky do diagramů a grafů. Nástroj je celosvětově využíván a to nejenom pro vývoj softwaru.

#### Případ užití: Záznam příchodu dítěte

Při fyzickém příchodu dítěte potvrdí jeho doprovod tuto skutečnost přiložením osobního čipu ke čtečce

- Podmínky:**
- 1) Záznamem příchodu dítěte nebude porušeno pravidlo 6x/1x
  - 2) U vybraného dítěte nebyl dosud proveden záznam příchodu v daný den
  - 3) Čas v aplikaci je menší nebo roven 10:00
  - 4) Telefon má přístup k internetu

| Krok | Role   | Akce  |
|------|--------|---|
| 1    | Aktér  | přiloží přidělený čip ke čtečce čipů          |
| 2    | System | zaznamená příchod dítěte do školky v databázi |

### Závěr:

Při výběru řešení došla společnost k závěru, že při daných nabídkách zvolí službu Marka Kaufmanna neboli řešení pomocí vývoje nové aplikace. Po nashromáždění všech dat, které byly získány studiem dokumentů, monitoringem konkurence a rozhovorem s ředitelkou zmíněné společnosti, došlo k jejich transformaci do podoby požadavků, což vedlo k zahájení samotného vývoje aplikace. Na konci této práce došlo k předání aplikace do užívání zmíněné společnosti. Došlo tak k naplnění cílů práce při využití poznatků z části teoretické.

### NPV:

NPV (ČSH) je finančním ukazatelem, jehož významem je přehled peněžních toků v rámci daného projektu. Tento ukazatel vyjadřujeme následovně:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

- kde:
- NPV čistá současná hodnota
  - CF<sub>t</sub> peněžní tok v roce t
  - n doba životnosti projektu
  - i diskontní úroková míra
  - t vybraný rok

### Požadavky na docházkový systém:

Požadavky jako takové dělíme na 2 druhy:

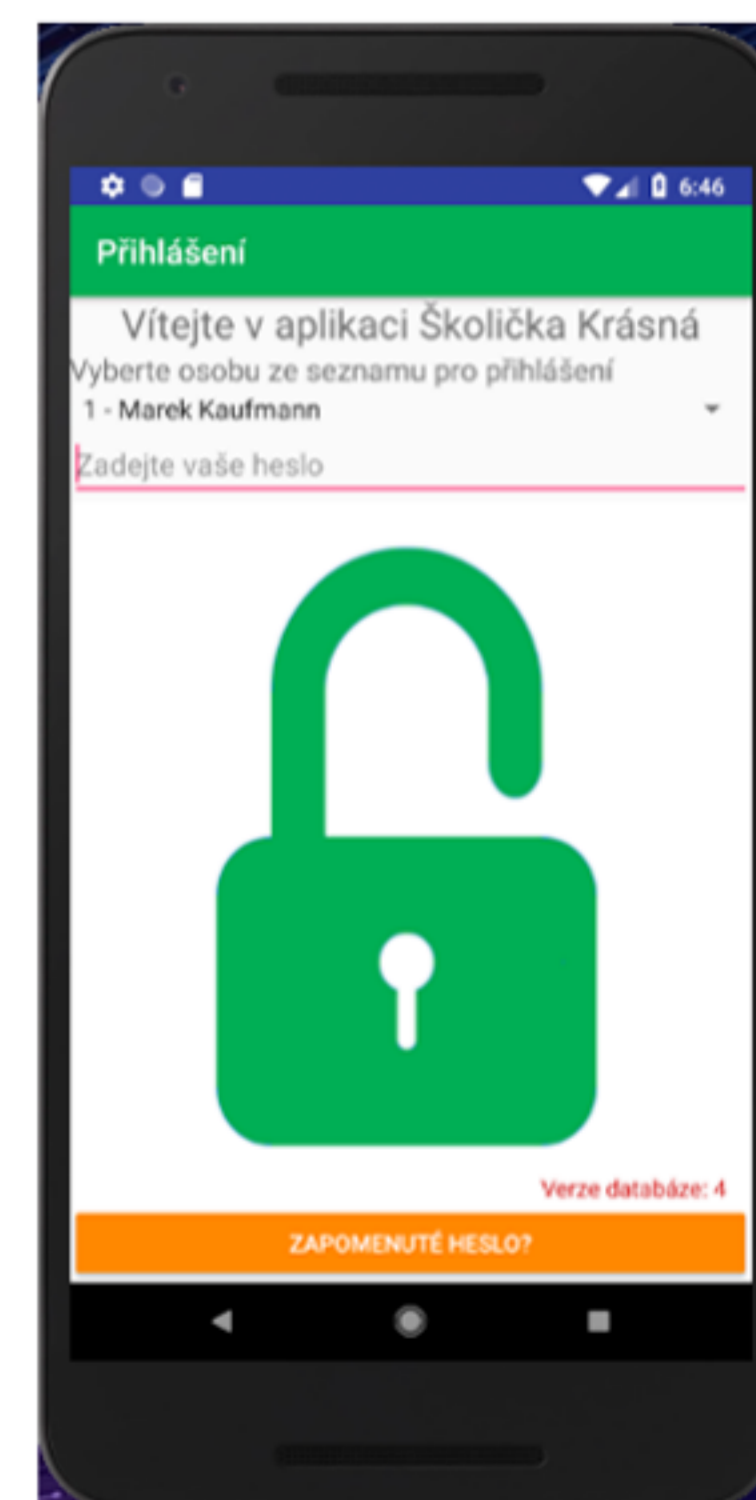
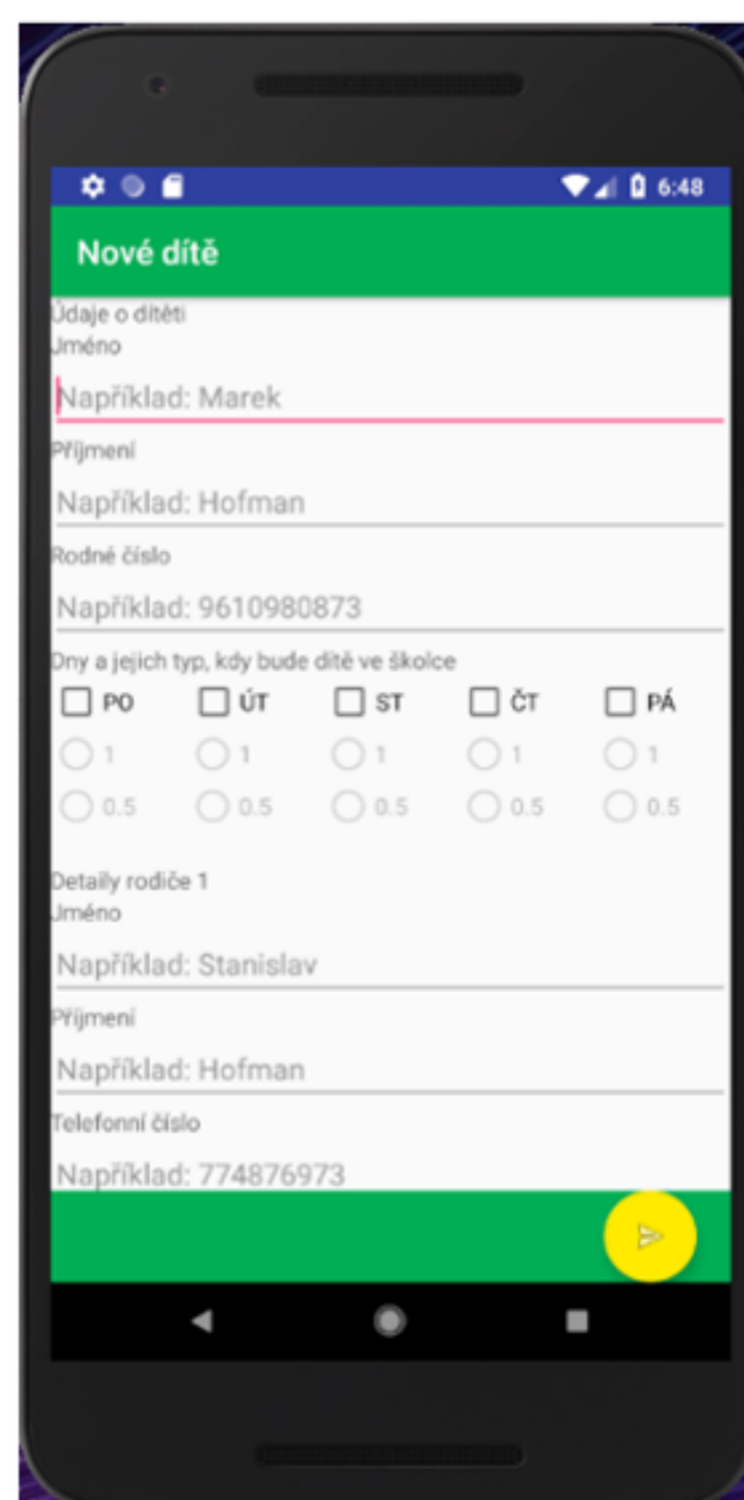
- funkční
- nefunkční

Funkční požadavky definují jednotlivé funkce systému. Požadavky nefunkční jsou upřesněním požadavků funkčních.

V tabulce níže nalezneme získané požadavky. Legislativní požadavky byly zjištěny studiem projektových dokumentů, konkrétně "Specifická část pravidel pro žadatele a příjemce v rámci OPZ pro projekty s jednotkovými náklady zaměřené na podporu zařízení péče o děti předškolního věku". Další doplňující požadavky byly získány rozhovorem s ředitelkou spolku.

| Název požadavku             | Typ požadavku | Zdroj získání požadavku |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|
| Způsob evidence             | funkční       | legislativa             |
| Role                        | funkční       | ředitelka               |
| Správa dětí                 | funkční       | ředitelka               |
| Stáří dítěte                | nefunkční     | legislativa             |
| Detaily rodiče              | nefunkční     | ředitelka               |
| Úpravy dítěte               | nefunkční     | ředitelka               |
| Oprávnění                   | nefunkční     | ředitelka               |
| Záznam docházky dětí        | funkční       | legislativa             |
| Čas příchodu                | nefunkční     | ředitelka               |
| Pravidlo 6x/1x              | nefunkční     | legislativa             |
| Počet přítomností           | nefunkční     | ředitelka               |
| Kapacita dětské skupiny     | nefunkční     | legislativa             |
| Správa učitelů              | funkční       | ředitelka               |
| Úpravy učitele              | nefunkční     | ředitelka               |
| Oprávnění                   | nefunkční     | ředitelka               |
| Záznam docházky učitelů     | funkční       | legislativa             |
| Pravidlo 6x/1x              | nefunkční     | Legislativa             |
| Počet přítomností           | nefunkční     | ředitelka               |
| Stravné                     | funkční       | ředitelka               |
| Minimální výše objednávky   | nefunkční     | ředitelka               |
| Omezení ohlášky a přihlášky | nefunkční     | ředitelka               |
| Fakturace                   | funkční       | ředitelka               |
| Oprávnění                   | nefunkční     | ředitelka               |

### Ukázka vyvinuté aplikace:



### English summary:

The main aim of this work was the implementation of the attendance system in the company Školička Krásná z.s. In the course of the work, possible solutions were compared on the basis of their functions, the risk incurred and the costs incurred. Finally, a solution was chosen using the development of a new application. Using the tools that were discussed in the theoretical part of this thesis, the necessary information was obtained. That led to the successful development of the required system, which was subsequently put into use.