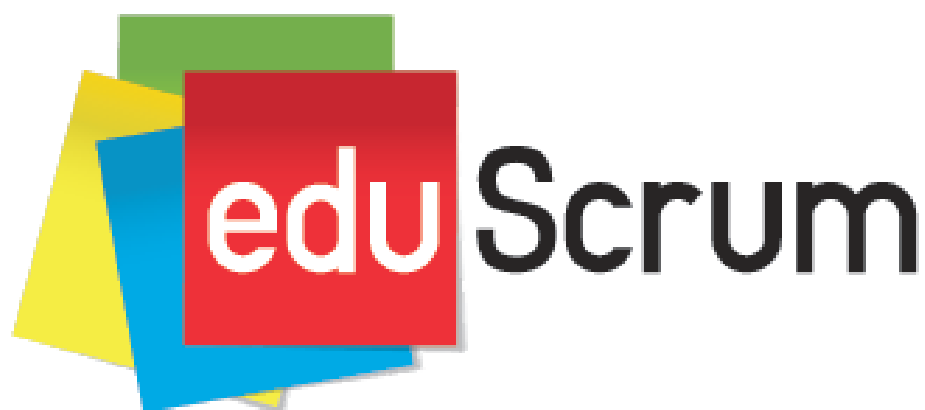


# eduScrum příručka

---

***„Pravidlá hry“***

*Vyvinuté eduScrum tímom*



*December 2013*

***Autori: Arno Delhij & Rini van Solingen***

*Review: Jeff Sutherland*

Verzia 1.0 - December 2013

Review: Jeff Sutherland

Slovenský preklad: Ján Majoroš & Pavol Gurbaľ

Jazyková korekcia: Edita Kočišková

## Table of Contents

<b>Úvod</b> .....	<b>4</b>
<b>Účel eduScrum príručky</b> .....	<b>5</b>
<b>Definícia eduScrum-u</b> .....	<b>5</b>
<b>eduScrum framework</b> .....	<b>6</b>
<b>Teória eduScrum-u</b> .....	<b>6</b>
<i>Transparentnosť</i> .....	6
<i>Overovanie</i> .....	6
<i>Prispôsobenie</i> .....	6
<b>eduScrum tím</b> .....	<b>7</b>
<i>Product Owner</i> .....	7
1. Určenie toho, ČO je potrebné sa naučiť.....	8
2. Monitorovanie a zlepšovanie kvality výsledkov vzdelávania.....	8
3. Hodnotenie výsledkov vzdelávania.....	8
<i>Študentský tím</i> .....	9
<i>Veľkosť študentského tímu</i> .....	10
<i>eduScrum Master</i> .....	10
<i>eduScrum Master-ova služba pre Product Owner-a</i> .....	10
<i>eduScrum Master-ova služba pre študentský tím</i> .....	11
<b>Udalosti v eduScrum-e</b> .....	<b>11</b>
<i>Šprint</i> .....	11
<i>Plánovací šprint míting</i> .....	12
<i>Formovanie tímu</i> .....	12
<i>Ciele vzdelávania</i> .....	13
<i>Plánovanie práce</i> .....	13
<i>Stand Up</i> .....	14
<i>Review</i> .....	14
<i>Retrospektíva</i> .....	15
<b>Artefakty eduScrum-u</b> .....	<b>16</b>
<i>Product Backlog</i> .....	16
<i>„Flip“ (Scrum tabuľa)</i> .....	16
<i>Definícia „Hotovo“</i> .....	17
<i>Definícia „Zábavy“</i> .....	18
<b>Poznámky na záver</b> .....	<b>19</b>
<i>Ľudia v pozadí eduScrum-u</i> .....	20
<i>Nadácia a priatelia eduScrum-u</i> .....	21

## Úvod

Väčšina z vás, ktorí teraz čítate tento dokument, nepoznáte Scrum, ale pravdepodobne máte určité zázemie v oblasti vzdelávania. *eduScrum* má svoje korene v oboch smeroch: vzdelávanie a aj Scrum. Scrum je framework na vývoj a udržiavanie komplexných produktov. Preto je široko používaný v IT oblasti a zrejme sa stane aj hlavným prúdom v tejto oblasti. Avšak, stále viac a viac odborníkov skúma alternatívne oblasti, v ktorých môže byť Scrum využitý.

Jednou z týchto oblastí je aj vzdelávanie. To malo za následok, že *eduScrum* tím začal experimentovať s týmto frameworkom v školskom prostredí. Hoci je možné relatívne ľahko predvídať výsledky v školách, proces pre dosiahnutie týchto výsledkov je zložitý, podobne ako vývoj softvéru. Piliere ako: transparentnosť, overenie a prispôsobenie spolu so samoorganizujúcimi sa tímami boli štartérom pre *eduScrum* tím, aby experimentoval s týmto frameworkom.

Pre tých, ktorí mali možnosť byť svedkom týchto experimentov, *eduScrum* nie je tajomstvom. Tých z vás, ktorí túto možnosť ešte nemali, môžem uistiť, že budú prekvapení. *eduScrum* je kreatívny proces založený na spolupráci. Predstavte si deti, ktoré nenútili k zodpovednosti, ale samy cítia zodpovednosť za dokončenie práce. Nikto nehovorí deťom čo a ako sa urobí, ale len to, čo sú očakávané výsledky. A ony samy to chcú urobiť. Domáce úlohy už nie sú zadávané učiteľom, ale študenti si ich určujú sami, ako uznajú za vhodné. Keď ste v *eduScrum* triede, môžete priam cítiť energiu a pozitívnu atmosféru.

Dan Pink poukazuje vo svojej teórii na to, že ľudia už nie sú motivovaní tradičnými metódami „cukru a biča“, najmä ak sú úlohy zložitejšie, zaujímavejšie a vo vlastnej réžii daného človeka. Môžeme povedať, že toto opisuje 21. storočie profesionálov, ktorí tiež sami zisťujú, že metóda „cukru a biča“ je zastaraná. Takže ak chceme pripraviť naše deti, aby sa stali odborníkmi pre 21. storočie, budeme musieť dať deťom autonómiu, zručnosti a cieľ. A to je presne to, v čom *eduScrum* a ľudia za tým, napomáha.

Táto príručka obsahuje minimálnu sadu požiadaviek na úspešnú prácu s *eduScrum*-om. Akýkoľvek element, ktorý bolo možné odstrániť, už bol odstránený. Preto všetky elementy uvedené v tejto príručke sú povinné na prácu s *eduScrum*-om. Ak sa rozhodnete odstrániť niektorý element, je to v poriadku, ale to už nie je *eduScrum*. Pridávanie elementov do tohto frameworku je veľmi časté (a žiaduce), a ak je rešpektovaný framework, je to v poriadku. Framework je veľmi jednoduchý a ponúka dostatok priestoru na osobný kontakt.

## Účel *eduScrum* príručky

*eduScrum* je založený na Scrum-e (framework na vývoj a udržiavanie komplexných produktov - Jeff Sutherland & Ken Schwaber 2013).

*eduScrum* je framework na koučovanie študentov, kde zodpovednosť za vzdelávací proces je delegovaný z učiteľa na študenta.

Táto príručka obsahuje definíciu *eduScrum*-u. To znamená: roly, udalosti, artefakty a pravidlá, ktoré ich viažu dohromady. *eduScrum* vyvinuli Willy Wijnands, Jan van Rossum a Ellen ReeHorst. Táto *eduScrum* príručka je založená na ich spoločných skúsenostiach a postrehoch. Bola inšpirovaná originálnou Scrum príručkou, ktorej autormi sú Jeff Sutherland a Ken Schwaber.

V *eduScrum*-e sa učenie dostáva do popredia záujmu: učiť sa múdrejšie, zlepšiť spoluprácu a lepšie spoznať sám seba. Tento spôsob práce tiež vytvára väčšiu zodpovednosť, zábavu a energiu, ktorá vedie k lepším výsledkom dosiahnutým za kratší čas. Vďaka tejto skúsenosti študenti zaznamenávajú silný osobnostný rast, ktorý posilňuje ich dôveru v samých seba, ale aj ostatných. Kľúčom k všetkému je vlastníctvo: študenti majú možnosť slobodne si zvoliť svoj vlastný spôsob učenia v rámci daných hraníc a cieľov vzdelávania. *eduScrum* nielen zlepšuje študijné výsledky, ale tiež zlepšuje osobnostný rozvoj a spoluprácu v tíme.

## Definícia *eduScrum*-u

*eduScrum*: framework, použitím ktorého môžu študenti riešiť komplexné problémy, pritom produktívne a kreatívne dosahovať študijné ciele a osobnostný rast na najvyššej možnej úrovni. *eduScrum* je:

- jednoduchý,
- ľahký na pochopenie,
- ťažký na zvládnutie (pretože študentské tímy to musia zvládnuť sami).

*eduScrum* stanovuje iba „ČO“, a nie „AKO“. *eduScrum* nie je konkrétny proces alebo technika na koučovanie študentov, skôr ide o rámec, v ktorom môžete použiť rôzne postupy a techniky. *eduScrum* poskytuje prehľad o stave plnenia plánov a zvoleného prístupu, takže študenti sa môžu zdokonaľovať. *eduScrum* priam vyzýva študentov na sebaorganizáciu a kvalitu práce v danom časovom rámci s jasnými cieľmi učenia.

Kvalita *eduScrum*-u (s ohľadom na predmet, spoluprácu a osobnostný rozvoj) sa neustále vyvíja v priebehu školského roka. Študenti spoločne určujú svoju vlastnú kvalitu práce, čo je dôsledkom vlastníctva. Vlastníctvo v kombinácii s neustálym zlepšovaním vedie k vyššej kvalite. V *review* je centrom „ČO“ (predmet). *Retrospektíva* je o „AKO“ (spolupráca, s použitím osobných kvalít, osobnostný rozvoj).

## eduScrum framework

*eduScrum* framework, rovnako ako Scrum framework, sa skladá z tímov a k nim pridruženým rolám, z udalostí, artefaktov a pravidiel. Každý z týchto komponentov vo frameworku má svoj účel a je zásadný pre úspech a nasadenie *eduScrum*-u.

Konkrétne stratégie implementácie *eduScrum*-u sa môžu líšiť a nie sú súčasťou tejto príručky.

Pravidlá *eduScrum*-u spájajú udalosti, roly a artefakty, upravujúce vzťahy a interakcie medzi nimi. Tieto pravidlá *eduScrum*-u sú opísané v tomto dokumente.

## Teória *eduScrum*-u

*eduScrum*, rovnako ako Scrum, je založený na teórii o empirickom riadení procesov alebo empirizme. Empirizmus tvrdí, že poznanie pochádza zo skúseností a rozhodovanie je na základe toho, čo je známe. *eduScrum* využíva iteratívny, inkrementálny prístup k zlepšeniu dosiahnuteľnosti cieľov učenia a kontrole rizika.

Implementáciu podporujú tieto tri piliere empirického riadenia procesov: transparentnosť, overenie a prispôbenie.

### Transparentnosť

Významné aspekty procesu musia byť viditeľné pre osoby zodpovedné za výsledok. Transparentnosť vyžaduje, aby tieto aspekty boli definované ako spoločný štandard, takže pozorovatelia majú spoločné porozumenie toho, čo je transparentné. Napríklad:

- jednotná terminológia používaná všetkými účastníkmi,
- tí, ktorí vykonávajú prácu a tí, ktorí akceptujú výsledky práce, musia mať spoločnú definíciu „Hotovo“. (Pozri kapitolu: Definícia „Hotovo“.)

*eduScrum* sa zameriava na vytváranie pridanej hodnoty, kde hodnota je súčtom individuálnych výsledkov vzdelávania, osobnostného rozvoja a kooperatívnych úspechov. *eduScrum* framework je určený na zabezpečenie transparentnosti vyššie zmieneného na podporu vzdelávacieho procesu. Transparentnosť je potrebná pre študentov, aby sami mohli robiť správne rozhodnutia vo svojom vzdelávacom procese, takže sú potom schopní maximalizovať túto hodnotu.

### Overovanie

Používatelia *eduScrum*-u musia často revidovať *eduScrum* artefakty a pokrok smerujúci k cieľom vzdelávania s cieľom odhaliť nežiaduce odchýlky. Toto overovanie by nemalo byť také časté, aby stálo v ceste samotnej práci. Kontroly sú najprospernejšie, keď sú aktívne vykonávané učiteľmi a aj študentami zároveň, na mieste samotnej práce (trieda alebo miesto, kde sa vykonáva prax).

### Prispôbenie

Ak študent (alebo učiteľ) zistí, že jeden alebo viac aspektov procesu spôsobuje odchylenie od prijateľných limitov, a/alebo že výsledky nebudú akceptovateľné, plánovanie a prístup musia byť upravené. Táto úprava musí byť vykonaná čo najskôr, aby sa minimalizovali ďalšie odchyľky.

*eduScrum* predpisuje šesť formálnych akcií na overenie a prispôsobenie, ako je opísané v kapitole „Udalosti v *eduScrum-e*“ v tomto dokumente:

- Formovanie tímu.
- Plánovanie šprintu.
- Stand Up (na začiatku každej vyučovacej hodiny).
- Šprint *review* (test, ústna alebo písomná prezentácia, experiment alebo ich kombinácia) .
- Šprint *retrospektíva* (fungovanie tímu and členov tímu).
- Osobná reflexia (individuálna).

## **eduScrum tím**

*eduScrum* tím sa skladá z učiteľa (Product Owner) a študentských tímov, ktoré pozostávajú zo štyroch študentov. Jeden zo štyroch študentov z tímu (Student Team) plní rolu *eduScrum* Master-a. Študentské tímy sú samoorganizované a multidisciplinárne. Samoorganizujúce tímy sa sami rozhodujú, ako najlepšie dosiahnu svoju prácu a neriadi ich nikto zvonku (napr. učiteľ). Multidisciplinárne tímy majú všetky kompetencie potrebné na vykonanie práce. Študenti sa sami združujú do študentských tímov na základe svojich schopností a osobnostných kvalít. Aj keď tím je zodpovedný za svoje vlastné výsledky, a je v tomto zmysle nezávislý, môže využiť poznatky a informácie od ďalších tímov. Medzitímová spolupráca je podporovaná. Tímový model v *eduScrum-e* je navrhnutý pre optimálnu autonómiu, spoluprácu, flexibilitu, kreativitu, motiváciu a produktivitu.

*eduScrum* tímy dodávajú výsledky vzdelávania iteračne a inkrementálne s cieľom maximalizovať príležitosti na spätnú väzbu a adaptáciu. Inkrementálne výsledky z definovaných „Hotovo“ cieľov vzdelávania zabezpečujú, aby potenciálne dobré výsledky smerom k cieľom vzdelávania boli vždy dosiahnuteľné.

## **Product Owner**

Product Owner určuje ciele vzdelávania a je tiež zodpovedný za výsledky monitorovania a za hodnotenie. Spravuje *eduScrum* proces, osobný a tímový rozvoj. Product Owner tak môže robiť odporúčaním na študijné materiály, odpovedaním na otázky alebo uvádzaním príkladov. Podpora spolupráce medzi tímami je tiež jednou z hlavných povinností Product Ownera. Ako sa toto snažia organizácie, tímy i jednotlivci dosiahnuť, závisí od prístupu, organizácie a stratégie.

Učiteľ ako Product Owner sa sústreďuje na predmet. Product Owner je zodpovedný za:

1. určenie toho, **ČO** je potrebné sa naučiť,
2. monitorovanie a zlepšovanie **kvality** výsledkov vzdelávania,
3. **hodnotenie** a **posúdenie** výsledkov vzdelávania (na základe definície „Hotovo“ a akceptačných kritérií).

## 1. Určenie toho, ČO je potrebné sa naučiť

Product Owner je zodpovedný za merateľné výsledky vzdelávania: výsledky testov, postup do ďalšieho ročníka a finálne výsledky skúšok. Product Owner zaisťuje, že rôzne zainteresované strany (ako študenti, rodičia, vedenie školy a štátne úrady) sú spokojné s výsledkami vzdelávania.

Preto zodpovednosť za určenie toho, ČO je potrebné sa naučiť a za to, čo má prioritu pre konkrétny predmet je v kompetencii Product Owner-a. Product Owner definuje akceptačné kritériá (ako napr. kritériá na známkovanie, prezentačné pokyny atď.) na monitorovanie a vyhodnotenie pokroku a výsledkov v daných časových intervaloch.

## 2. Monitorovanie a zlepšovanie kvality výsledkov vzdelávania

Spolu s určením toho, čo je potrebné sa naučiť, Product Owner musí tiež monitorovať, kontrolovať a zlepšovať kvalitu výsledkov vzdelávania. Preto Product Owner používa dve kritériá: definíciu „Hotovo“ definovanú študentským tímom a akceptačné kritériá definované Product Ownerom.

### Akceptačné kritériá

Na sledovanie kvality toho, čo sa študenti naučili, Product Owner definuje rad akceptačných kritérií, ktoré sú určené vopred a sú spoločné pre všetky tímy študentov. Tieto akceptačné kritériá sa skladajú napríklad z: minimálneho skóre z výsledkov testov, typov a veľkostí prezentácií, termínov a ďalších požiadaviek na výsledky. Študentský tím je zodpovedný za dodržanie týchto akceptačných kritérií. Členovia tímu sami definujú úlohy a činnosti, aby sa zabezpečilo, že budú v súlade s akceptačnými kritériami.

### Definícia „Hotovo“ (anglicky: Definition of Done - DoD)

Na stráženie kvality cieľov vzdelávania študentský tím definuje „Hotovo“. Pred šprintom študentský tím určuje, kedy je ich práca „Hotová“. Pri neskúsených tímoch sa tak deje po konzultácii s Product Ownerom. Skúsené tímy to zvädnu samostatne. Týmto spôsobom sú tímy študentov stále lepšie v definovaní ich vlastných kritérií kvality.

## 3. Hodnotenie výsledkov vzdelávania

Product Owner vyhodnocuje – v mene zainteresovaných strán (rodičia, školská rada a študenti) – kvalitu výsledkov vzdelávania. Product Owner hodnotí a súdi jednotlivých študentov (napríklad písomný test) a tímy (vyhodnocovanie konečného produktu).

Product Owner je jediný, kto je zodpovedný za manažovanie Product Backlog-u. Správa Product Backlog-u pozostáva z:

- prvotné vysvetlenie *eduScrum*-u študentom (iba raz - 2 hodiny),
- definovanie cieľa šprintu, čo znamená určenie cieľov pre daný šprint,
- definovanie a vysvetlenie akceptačných kritérií. Jasné vysvetlenie kritérií, ktoré určujú, či ciele vzdelávania sú dosiahnuté tak, že tímy môžu začať nezávisle pracovať (experiment, dokumenty, prezentácie atď.),
- podporovať študentský tím: popri jasných cieľoch vzdelávania a akceptačných kritériách odkazuje na učebné materiály a je prístupný otázkam,
- monitorovanie toho, či všetci zainteresovaní nasledujú *eduScrum* proces.



Na rozdiel od Scrum-u, *eduScrum* Product Owner nie je viazaný na tím, ale na tému. Product Owner preto podporuje viac tímov naprieč viacerými triedami. Tímy môžu mať dokonca aj viacerých Product Owner-ov na jednu tému.

Niekedy majú študenti slobodu v rámci vzdelávacieho programu školy, aby si mohli v obmedzenom rozsahu stanoviť vlastné ciele vzdelávania. V tomto prípade Product Owner je stále zodpovedný za konečné akceptačné kritériá, ale vzťah so základnými cieľmi a finálne podmienky sú voľnejšie.

Product Owner ako učiteľ je služobník tímov študentov. Product Owner je tiež zodpovedný za propagáciu filozofie *eduScrum*-u. Product Owner je zodpovedný za to, že *eduScrum* je pochopený a správne vykonaný, a preto sa zameriava na spôsob práce a spolupráce všetkých študentských tímov triedy. Na zabezpečenie tohto Product Owner robí nasledovné:

- vysvetľuje, čo je *eduScrum*, aký je jeho význam a ako funguje (iba raz),
- uisťuje sa, že študentské tímy sú formované podľa komplementárnych zručností,
- uisťuje sa, že procesy *eduScrum*-u sú nasledované prostredníctvom usmerňovania študentského tímu v *eduScrum* teórii a pravidlách,
- v prípade potreby, môže zasiahnuť s extra vysvetleniami, demonštráciami, pozitívnou spätnou väzbou atď.,
- podporuje energiu, zábavu a rast myslenia (môže byť delegované na *eduScrum* Master-a),
- chráni pred rušením zvonku (môže byť delegované na *eduScrum* Master-a),
- podporuje študentské tímy odstraňovať prekážky rýchlo a samostatne: prekážky, ktoré sú príliš veľké na zvädnutie pre tím, by mali byť vyriešené Product Owner-om (môže byť delegované na *eduScrum* Master-a).

Product Owner je zodpovedný za koučovanie a vedenie študentov, ktorí slúžia ako *eduScrum* Master-i v rámci svojich študentských tímov. (Pozri kapitolu: „*eduScrum* Master“.)

Product Owner tiež podporuje medzitímovú spoluprácu. Koniec-koncov, študentské tímy sa môžu veľa naučiť z úspechov a neúspechov ostatných tímov.

## Študentský tím

Študentský tím sa skladá zo samostatných študentov, ktorí spolupracujú na dosiahnutí požadovaných cieľov vzdelávania na konci šprintu podľa definovaných akceptačných kritérií. Členovia tímu sú zodpovední spoločne ako tím za splnenie akceptačných kritérií.

Študentské tímy sú štruktúrované a splnomocnené Product Owner-om takým spôsobom, aby sa mohli organizovať a riadiť svoju vlastnú prácu. Z tohto dôvodu je efektívnosť a účinnosť<sup>1</sup> výrazne lepšia, a rovnako aj zážitok z učenia a osobný rast.

Študentské tímy majú nasledovné charakteristiky:

---

<sup>1</sup> Efektívnosť je robenie správnych vecí, účinnosť je robenie vecí správne.

1. Sú samoorganizované. Nikto (dokonca ani Product Owner) nehovorí študentským tímom, **ako** majú realizovať ciele vzdelávania.
2. Sú multidisciplinárne, so všetkými potrebnými zručnosťami a osobnostnými predpokladmi, aby dosiahli ciele vzdelávania a aby sa mohli rozvíjať aj osobnostne.
3. Členovia študentského tímu môžu mať špecifické zručnosti alebo oblasti zamerania, ale zodpovednosť leží vždy na študentskom tíme ako celku.
4. Členovia študentského tímu si sami môžu určiť, či si chcú zvyšovať kvalifikáciu, alebo či sa chcú rozvíjať v nových oblastiach.
5. Študentský tím sleduje vlastný pokrok a úroveň kvality na základe akceptačných kritérií a definícii „Hotovo“.

### Veľkosť študentského tímu

Veľkosť študentského tímu je optimálna. Študentský tím je dostatočne malý na to, aby bol zvládnuiteľný a dostatočne veľký na to, aby zvládol vykonať značné množstvo práce. Pravidlom je mať 4-členné tímy. Ak je členov menej ako traja, vedie to k nižšej interakcii a reprezentácií zručností. Viac ako päť členov v tíme zase vyžaduje príliš veľa koordinácie. Veľké tímy generujú príliš veľa komplexnosti na to, aby mohli byť ovládané pomocou empirického procesu. Učiteľ sa nepovažuje za člena študentského tímu.

### eduScrum Master

V rámci študentského tímu má jeden z členov tímu úlohu *eduScrum* Master-a daného tímu. *eduScrum* Master-i sú „služiacimi a koučujúcimi vodcami“ tímu. Sú však tiež súčasťou toho tímu. Pomáhajú svojmu tímu optimalizovať výkony - avšak neriadia tím.

V rámci *eduScrum*-u má *eduScrum* Master oklieštenejšiu úlohu oproti Scrum Master-ovi v Scrum. Je to preto, lebo Product Owner preberá niektoré z jeho úloh. Ako sa *eduScrum* Masteri stávajú skúsenejšími a preberajú viac povinností, množstvo povinností u Product Ownera klesá viac a viac.

Pri formovaní tímu sú najprv vybraní *eduScrum* Master-i Product Ownerom alebo triedou. *eduScrum* Masteri si potom vyberajú členov tímu tak, aby dopĺňali ich zručnosti.

V študentskom tíme je *eduScrum* Master zodpovedný za „Flip“ (synonymum pre Scrum Board - jedna strana flipchartového papiera). *eduScrum* Master zabezpečuje, aby bol „Flip“ k dispozícii a mal aktuálne údaje. Avšak, vykonávanie samotnej aktualizácie údajov je úlohou celého tímu. *eduScrum* Master takisto podporuje Product Ownera a študentský tím.

Rola *eduScrum* Master-a je pôvodne zodpovednosťou Product Ownera. Avšak čím viac sa tímy zlepšujú, tým viac povinností je delegovaných na *eduScrum* Master-a daného tímu.

### eduScrum Master-ova služba pre Product Owner-a

*eduScrum* Master pomáha Product Ownerovi aj:

- vytváraním transparentnosti o aktuálnom stave tým, že zabezpečí, aby bol „Flip“ k dispozícii a odrážal aktuálny stav,

- pomocou pri *eduScrum* udalostiach, ak je o to požiadaný, alebo ak je to potrebné.

### **eduScrum Master-ova služba pre študentský tím**

*eduScrum* Master napomáha študentskému tímu mnohými spôsobmi, v neposlednom rade aj:

- vytváraním transparentnosti o aktuálnom stave tímu, že zabezpečí, aby bol „Flip“ k dispozícii a odrážal aktuálny stav,
- dbaním na správne vykonávanie *eduScrum*-u (iniciatívou a pomáháním pri *eduScrum* udalostiach, správnou realizáciou daných udalostí, použitím správnych nástrojov),
- pomocou pri medzitímovej spolupráci.

## **Udalosti v *eduScrum-e***

V *eduScrum-e* sú použité predpísané udalosti na vybudovanie pravidelnosti a predvídateľnosti. Všetky udalosti sú časovo ohraničené. Každá udalosť má maximálne trvanie, aby sa zabezpečil dostatočne dlhý čas na jej realizáciu bez toho, aby sa časom plytvalo.

Okrem samotného šprintu, ktorý je kontajnerom pre všetky ostatné udalosti, každá udalosť v *Scrum-e* je formálnou príležitosťou na overenie a prispôbenie. Tieto udalosti sú špeciálne navrhnuté na to, aby umožnili kritickú transparentnosť a kontrolu. Vynechanie niektorej z týchto udalostí vyústi do zníženia transparentnosti a je stratenou príležitosťou na overenie a prispôbenie.

### **Šprint**

Srdcom *eduScrum*-u je šprint, jednotná množina študijných materiálov, ktorá smeruje k určitému vzdelávaciemu cieľu. Šprint môže byť obsahovo bohatá séria lekcí, projekt, kapitola z knihy, a tak ďalej.

Šprint je časovo ohraničený. Zvyčajne trvá 2 mesiace alebo menej. Často sa zhoduje so semestrami alebo inými obdobiami, avšak toto nie je podmienkou. Čím je tento termín vzdialenejší, tým je pre študentský tím ťažšie dobre plánovať<sup>2</sup> alebo obsiahnuť celú komplexnosť danej témy.

Šprint začína plánovacím šprint mítingom a formovaním tímu. Študentské tímy sa nezávisle rozhodujú, čo budú robiť v zadanom čase. Vždy sa samostatne rozhodujú „AKO“ budú pracovať.

Šprint pozostáva z:

- plánovacieho šprint mítingu vrátane formovania tímu,
- stand up-ov na začiatku každej hodiny ,
- napĺňaním pridelených úloh a povinností v rámci šprintu,
- *review* šprintu,

---

<sup>2</sup> Pre niektoré tímy, a to najmä tie, ktoré sú nové v *eduScrum-e*, je na začiatku ťažké plánovať celý šprint. Postupom času získavajú väčší prehľad a plánujú na vyššej úrovni ako na začiatku.

- *retrospektívou* a osobným zhodnotením.

Počas šprintu sa:

- zloženie študentského tímu nemení
- rozsah úloh nemení – s rastom poznania sa požadované výstupy z úloh môžu ďalej vyjasňovať a je možné o nich diskutovať medzi Product Ownerom a tímom

Šprint končí *review* a *retrospektívou* – preskúmaním odovzdanej práce a hľadaním možností na ďalšie vylepšenie.

Počas šprintu Product Owner monitoruje a pravidelne kontroluje, či každý tím napĺňa požadovanú cieľ. Niektoré tímy majú dokonca naplánované dodatočné pravidelné a časovo ohraničené udalosti, aby sa zabezpečilo, že overenie a prispôsobenie bude mať v tíme svoje miesto počas šprintu. Rovnako ako v Scrum-e, aj v *eduScrum*-e platí motto „Testuj počas šprintu“. Product Owner pravidelne zdôrazňuje, že odovzdané veci musia byť otestované a podnecuje študentské tímy, aby to robili sami. Študentské tímy môžu rozmyšľať nad ľubovoľnou metódou, ako to urobiť - od preskúšavania jeden druhého, cez krátku vzdelávaciu hru, až po súťaž.

Učiteľ ako Product Owner monitoruje pokrok každého tímu. „Flip“ a Burn Down Charty na to poskytujú rýchly prehľad.

#### **Zrušenie šprintu – nie v *eduScrum*-e.**

Na rozdiel od Scrum-u, šprint nemôže byť v *eduScrum*-e zrušený. Je možné pridať extra úloha (rozsah úloh), aby sa dosiahli požadované výsledky. Toto sa má použiť iba vo výnimočných prípadoch. Učiteľ tiež môže výnimočne pridať niekoľko výkladov (vysvetlení). To môže urobiť pre všetky študentské tímy alebo len pre jeden z nich.

### **Plánovací šprint míting**

Plánovací šprint míting je plánovaný na začiatku šprintu. Pozostáva z 3 elementov: formovanie tímu, cieľov vzdelávania a plánovania práce.

#### **Formovanie tímu**

Narozdiel od Scrum-u, *eduScrum* ponúka dve udalosti navyše: jednou z nich je formovanie tímu. Starostlivé formovanie tímu založené na kvalitách a zručnostiach je podstatné v *eduScrum*-e na dosiahnutie lepšieho získavania vedomostí. Práca, ktorú treba urobiť, sa mení a vyžaduje od tímov, aby mali tak veľa kvalít, znalostí a zručností, ako sa len dá.

Na dosiahnutie optimálneho zloženia tímov sú dôležité nasledujúce kritériá:

- kvality jednotlivých členov tímu sa majú dopĺňať,
- vyvážený pomer pohlaví,
- odlišné zloženie od toho, ktoré bolo pri predchádzajúcich zadaniach,
- zloženie na základe priateľstiev nie je žiaduce.

Počas formovania tímu Product Owner alebo celá trieda najprv zvolí *eduScrum* Master-ov. *eduScrum* Master-i si potom volia tím ľudí so zručnosťami, ktoré ich dopĺňajú. Formovanie tímu je súčasťou plánovacieho šprint mítingu.

## Ciele vzdelávania

Ciele vzdelávania dávajú študentskému tímu nevyhnutnú flexibilitu s ohľadom na to, čo a ako bude dosiahnuté v rámci šprintu. Product Owner povie, čo očakáva od tímu na konci šprintu: ciele učenia sú primárne orientované na určitú tému a sú rozšírením hlavných cieľov a finálnych podmienok tak, ako sú formulované štátnymi inštitúciami (pozn. prekl: na Slovensku sa tým myslí učebné osnovy).

Študentský tím sleduje počas svojej práce ciele učenia. Zadania a úlohy vykonáva s ohľadom na tieto ciele. Ak sa aktivita minie očakávaniam, tím v spolupráci s Product Ownerom pozmení úlohy a zadania tak, aby ciele učenia mohli byť dosiahnuté.

Ciele učenia sú súčasťou hlavných cieľov a finálnych podmienok, a ako také môžu byť vnímané ako pokrok študenta (alebo tímov).

## Plánovanie práce

Práca, ktorá musí byť vykonaná počas šprintu, je plánovaná počas plánovacieho šprint mítingu. Vytvorenie tohto plánu je spoločným úsilím celého študentského tímu.

Učiteľ najpr predstaví prehľad celého zadania, počet hodín, koľko hodín je v šprinte, kedy sú dôležité momenty, dátumy odovzdania prác, model hodnotenia atď. Product Owner nastaví hranice, v rámci ktorých sa sa študenti môžu pohybovať a plánovať.

Plánovací šprint míting je časovo ohraničený dvoma vyučovacími hodinami pre šprint dlhý približne 2 mesiace. Toto časové ohraničenie je zvyčajne potrebné aj pre šprinty kratšieho trvania.

Plánovací šprint míting dáva odpoveď na nasledujúce otázky:

- Čo sa očakáva od Študentského tímu v tomto šprinte: aké sú ciele učenia, aký študijný materiál bude pokrytý, aké sú akceptačné kritériá a aké iné závislosti existujú?
- Čo musí byť spravené, aby boli dosiahnuté ciele učenia, v akom poradí a kým?

Product Owner predstaví ciele učenia študentským tímom a vysvetlí ich, takže všetky študentské tímy a všetci členovia tímov majú správnu predstavu o tom, čo sa od nich očakáva počas tohto šprintu. Ciele učenia musia byť vysvetlené do takej miery, že študentské tímy ich môžu nezávisle od seba ďalej rozviesť na drobnejšie časti počas plánovania v tíme.

Po tom, ako Product Owner vysvetlil všetky ciele učenia, je na študentských tímoch, aby vymysleli požadované aktivity. V podstate je študentský tím zodpovedný za veľkosť úloh a za postupné výsledky.

Hneď ako je jasné, čo je potrebné urobiť, študentský tím naplánuje časové plnenie úloh a odovzdávanie výsledkov na základe svojho vlastného uváženia a výstupných kritérií Product Ownera.

Hneď ako bolo vytvorené plánovanie naplnenia úloh a postupné odovzdávania výsledkov, môže začať delenie na jednotlivé podúlohy. Počas tohto plánovacieho sedenia bude k dispozícii len prvý

návrh. Veď nakoniec, proces overenia a prispôsobenia postupne vedie k novému pohľadu a pravdepodobne k zmenám v plánovaní a rozdelení práce.

Na záver plánovacieho mítingu by mali byť študentské tímy schopné vysvetliť Product Owner-ovi svoje plánovanie, akým spôsobom samoorganizovaný tím dosiahne ciele vzdelávania a ako naplní ciele šprintu.

## Stand Up

Stand Up je 5-minútová, časovo ohraničená udalosť (stretnutie) slúžiaca na to, aby študentský tím zosynchronizoval svoje aktivity a urobil plán práce až do ďalšieho stretnutia. Stand Up je na začiatku každej vyučovacej hodiny. Preberá sa práca vykonaná od posledného Stand Up-u a naplánuje sa práca, ktorá má byť urobená do nasledujúceho Stand Up-u.

Stand Up prebieha v rovnakom čase, konkrétne na začiatku, aby sa zredukovala náročnosť a vniesla určitá pravidelnosť. Počas Stand Up-u každý člen študentského tímu hovorí nasledovné:

- Čo som urobil od minulej hodiny, aby som pomohol tímu dosiahnuť ciele šprintu?
- Čo urobím počas tejto hodiny, aby som pomohol tímu dosiahnuť ciele šprintu?
- Aké prekážky bránia mne alebo tímu v tom, aby sme dosiahli ciele šprintu?

Študentské tímy používajú Stand Up-y na to, aby zhodnotili a dohliadali na vývoj procesu dosahovania cieľov vzdelávania, preplánovali prerozdělili prácu. Stand Up maximalizuje pravdepodobnosť, že študentský tím dosiahne ciele vzdelávania v najvyššej možnej kvalite. Študentské tímy musia byť schopné vysvetliť Product Owner-ovi, ako budú spolupracovať ako samoorganizovaný tím, aby dosiahli ciele vzdelávania a aké aktivity ich čakajú vo zvyšku šprintu.

*eduScrum* Master zabezpečuje, že študentský tím skutočne urobí Stand Up-y, avšak študentský tím je zodpovedný za vykonanie Stand Up-u. *eduScrum* Master pomáha študentskému tímu v tom, aby dodržal 5-minútové časové ohraničenie pre Stand Up.

Stand Up-y zlepšujú komunikáciu, identifikujú a odstraňujú prekážky v práci, zdôrazňujú a podporujú rýchle prijímanie rozhodnutí a zlepšujú povedomie študentského tímu o projekte. Je to veľmi dôležité stretnutie pre aplikáciu „overenia a prispôsobenia“.

## Review

*Review* šprintu sa deje na konci šprintu a je synonymom pre finálne zadanie. Študentský tím prezentuje, čo sa naučil za ostatný šprint. Toto by malo byť porovnané s cieľmi učenia a definícií „Hotovo“. Spôsob prezentácie závisí od cieľov učenia a od akceptačných kritérií.

Počas šprintu je dôležité skúmať a prispôbovať tak často ako sa len dá, avšak bez narušenia vyučovacieho procesu. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že čím častejšie sa overuje, tým väčšie sú šance na úspech. Frekvenciu overovaní a ich posudzovaní je potrebné spoločne dohodnúť so študentským tímom na začiatku šprintu na plánovacom stretnutí. Tieto overovania pomáhajú

tímom posúdiť kvalitu a druhy výsledkov v konfrontácii s cieľmi učenia a získať tak spätnú väzbu na svoje dokončené úlohy.

## Retrospektíva

*Retrospektíva* šprintu je príležitosť pre študentský tím, aby preskúmali sami seba. *Retrospektíva* šprintu nasleduje hneď, ako je to možné po *review* šprintu. *Retrospektíva* by mala byť vykonaná precízne a je určená na to, aby tím, a aj jednotlivci vytvorili plán na zlepšenie samých seba a aby sa pripravili na nadchádzajúce zadania nového šprintu. *Retrospektíva* by mala byť hneď, ako sú známe známky z ostatného zadania. Akékoľvek odďaľovanie *retrospektívy* je premeškanou príležitosťou na zlepšenie tímu a jednotlivcov pre aktuálny šprint.

Ciele *retrospektívy* šprintu sú nasledovné:

- preskúmať, ako prebehol posledný šprint s ohľadom na osoby, vzťahy, postupy a nástroje,
- identifikovať veci, ktoré fungovali dobre, ale aj nájsť možné zlepšenia a tieto zoradiť,
- vytvoriť plán, ako zapracovať tieto zlepšenia, aby študentský tím efektívnejšie pracoval.

*Retrospektíva* šprintu pozostáva z troch častí:

1. študenti hodnotia metodológie a pracovné metódy tímu a identifikujú body na zlepšenie,
2. potom študenti zhodnotia ostatných členov tímu podľa zručností a bodov zlepšenia a nakoniec zhodnotia i seba,
3. tím prediskutuje, čo by už nemal robiť.

V dôsledku toho sa študenti spoločne učia, ako sa učiť efektívne a účinne. *Retrospektíva* šprintu je preto veľmi dôležitou a základnou súčasťou *eduScrum* procesu a určite nemôže byť vynechaná. Koná sa potom, keď bol **celý šprint** ukončený.

Študentský tím individuálne a aj spoločne odpovie na nasledujúce štyri otázky:

1. Čo fungovalo dobre?
2. Čo sa mohlo alebo malo urobiť lepšie?
3. Čo by sme už nemali robiť?
4. Čo si vezmeme do ďalšieho šprintu?

## Artefakty *eduScrum*-u

Artefakty *eduScrum*-u zobrazujú prácu a hodnotu tak, aby to bolo transparentné a umožňovalo overovanie a prispôsobovanie. Artefakty definované *eduScrum*-om boli špeciálne navrhnuté tak, aby maximalizovali transparentnosť kľúčových informácií potrebných na úspešné dosiahnutie cieľov vzdelávania.

### Product Backlog

Product Backlog je zoradený zoznam (všetkých položiek) cieľov vzdelávania a pracovných metód, ktoré sú v súlade s hlavnými cieľmi, definovanými štátom pre celý predmet.

Product Owner je zodpovedný za Product Backlog, vrátane jeho obsahu, dostupnosti a zoradenia.

Oproti Scrum-u, kde Product Backlog nie je nikdy kompletný, pri *eduScrum*-e sú hlavné ciele a takisto ciele vzdelávania známe vopred. Hlavné ciele sú predurčené, ciele vzdelávania sa môžu meniť, avšak často sú tiež známe. Pracovné postupy sa budú neustále prispôbovať na základe aktuálnej situácie, presne podľa princípov Scrum-u „skúmaj a prispôbuj“. Product Backlog je dynamický v spôsobe práce: neustále sa mení, aby sa prispôbil potrebe študentov efektívne spolupracovať a pochopiť vzdelávacie materiály.

Product Backlog je zoradený na základe vzdelávacieho programu, takže ciele vzdelávania a úlohy (pracovné postupy) sa musia prispôbiť celkovému, štátom určenému vzdelávaciemu programu. Najvyššie zoradené položky v Product Backlog-u sa týkajú nasledujúceho šprintu, položky zaradené nižšie budú spracované chronologicky neskôr. Položky v Product Backlog-u zaradené najvyššie sú opísané jasnejšie a podrobnejšie, ako tie, ktoré sú zaradené nižšie. Čím nižšie v poradí, tým menej detailov. Položky Product Backlog-u, ktoré zamestnávajú študentský tím v nasledujúcom šprinte majú malú granularitu - sú rozmenené na menšie celky, takže každá položka môže byť „HOTOVÁ“ počas časového ohraničenia šprintu. To znamená, že vyučujúce materiály boli objasnené a načrtnuté dostatočne, takže študentský tím bude skutočne úspešný v napĺňaní riadnych výsledkov počas nasledujúceho obdobia.

### „Flip“ (Scrum tabuľa)

„Flip“ je meno odvodené od flipchartu a zahŕňa mobilitu tohto prehľadu sady úloh a zadaní (výskum, kvíz, prezentácia, písomná práca atď.), ktorú študentský tím dokončí počas nasledujúceho šprintu. Flip je chronologickou reprezentáciou daného šprintu. Úlohy a zadaná sa hýbu na základe ich stavu od „Urobiť“ k „Pracuje sa na tom“ k „Hotovo“. Flip je prehľadom všetkých úloh potrebných na naplnenie cieľov vzdelávania. Nadôvažok, Flip poskytuje náhľad počas plánovania. Zobrazuje, kde presne sa nachádza študentský tím z pohľadu hotových vecí a zostávajúcej práce. V dôsledku toho je Flip tiež predpoveďou toho, či študentský tím dosiahne zadané ciele učenia. Flip musí byť neustále aktualizovaný, takže vždy odráža aktuálny stav napredovania študentského tímu. Aktualizácia sa deje prinajmenšom pred každým Stand Up-om.

Ďalšou vlastnosťou Flipu je viditeľnosť napredovania tímu. To vyžaduje, aby bol Flip prístupný všetkým tímom počas každého stretnutia.



Flip je plánom s dostatkom detailov, takže akékoľvek zmeny v napredovaní je možné sledovať počas Stand Up-u. Študentské tímy Flip počas šprintu upravujú, preto sa jeho obsah mení. Môžu to robiť kedukoľvek na základe nových informácií (napr. pridaním nových úloh).

Keď je potrebná ďalšia práca, študentský tím ju zaznačí na Flip. Keď sú niektoré položky z plánu prehodnotené ako nepotrebné, sú odstránené. Iba študentský tím môže meniť svoj Flip počas šprintu. Flip zobrazuje stav práce v reálnom čase, ktorú plánuje študentský tím vykonať počas šprintu a patrí jedine študentskému tímu.

### **Monitorovanie napredovania počas šprintu**

Kedukoľvek počas šprintu je možné z Flip-u zistiť množstvo zostávajúcej práce. Študentský tím sleduje toto množstvo minimálne počas každého Stand Up-u. Študentský tím spoločne s Product Owner-om predpovedá pravdepodobnosť dosiahnutia cieľov učenia na základe stavu zostávajúcich úloh. Sledovaním zostávajúcej práce počas šprintu študentský tím môže riadiť jeho priebeh.

### **Definícia „Hotovo“**

Keď cieľ vzdelávania alebo úloha učenia je označená ako „Hotovo“, každý musí vedieť, čo „Hotovo“ znamená. I keď toto sa významne mení v závislosti od študentského tímu, členovia tímu musia rovnako chápať to, kedy je práca kompletná, aby sa zabezpečila transparentnosť. Táto „definícia Hotovo“ je pre študentské tímy používaná na zhodnotenie toho, kedy je práca hotová vzhľadom na cieľ vzdelávania.

### **Cieľ vzdelávania**

Cieľ vzdelávania je zhrnutie všetkých položiek, ktoré majú byť ukončené počas šprintu. Na konci šprintu musí byť cieľ vzdelávania „Hotový“. To znamená, že musí zodpovedať preddefinovaným akceptačným kritériám, kde cieľom je dostať známku, ktorá označuje zvládnutie cieľa vzdelávania (čo je viac-menej dve tretiny vzdelávacieho materiálu). I keď 5.5 (na stupnici od 1 – 10) je dostatočné na zvládnutie nasledujúceho šprintu/polroka/ročníka, už z definície toto neindikuje zvládnutie cieľa vzdelávania.

Rovnaká definícia vedie študentský tím počas plánovania a „rozmieňania na drobné“ počas plánovacieho šprint mítingu. Cieľom každého šprintu je dosiahnuť cieľ vzdelávania, ktorý je v súlade s definíciou „Hotovo“ študentského tímu pri zabezpečení najvyššej možnej kvality.

Dôležité otázky pre zdefinovanie použiteľnej definície „Hotovo“ sú:

- Ako zistíš, že si skutočne hotový?
- Čo konkrétne je hotové, aké kritéria to spĺňa?
- Kedy to nie je hotové?

Študentské tímy sú sami zodpovedné za určenie svojej definície „Hotovo“. Keďže nastavenie definície „Hotovo“ je tiež súčasťou vyučujúceho procesu, môže sa meniť na základe výsledkov z

*retrospektívy*. Týmto spôsobom je možné zapracovať nové znalosti do procesu tak, aby sa dosiahli lepšie výsledky.

### **Definícia „Zábavy“**

Navyše k definícii „Hotovo“ existuje aj definícia „Zábava“. Zábava je dôležitým motivačným prvkom pre študentov, a preto je nevyhnutná pri získavaní lepších študijných výsledkov. Preto by študenti tiež mali uviesť, čo potrebujú na to, aby sa bavili pri práci, ktorú robia. „Potrebu“ v tomto kontexte možno vyložiť najlepšie v širšom zmysle slova: čo by tu malo byť na zaistenie príjemnej práce. Často výstup z *retrospektívy* je nápodvedou pre definíciu „Zábavy“. Definícia zoznamu „Zábavy“ je tiež „živým dokumentom“ a môže byť zmenená alebo rozšírená.

## Poznámky na záver

*eduScrum* je zadarmo a je ponúkaný touto príručťou. *eduScrum* roly, artefakty, udalosti a pravidlá sú nemenné a hoci je možné implementovať len časť *eduScrum*-u, výsledkom nebude *eduScrum*. *eduScrum* existuje iba v celom svojom rozsahu a funguje ako kontajner aj pre iné techniky, metodiky a postupy.

Táto príručka bude pravidelne revidovaná. Ak máte nejaké nápady o tom, ako môže byť táto príručka zlepšená, prosím podelte sa o ne s nami na:

[eduscrumguide@gmail.com](mailto:eduscrumguide@gmail.com)

## Ľudia v pozadí *eduScrum*-u

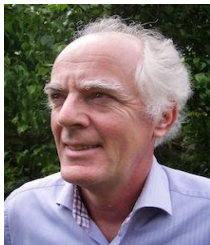
*„Máme veľkú dôveru v mladých ľudí. Sme presvedčení, že chcú viac a sú schopnejší ako oni sami alebo mnohí dospelí veria. eduScrum zaisťuje, že študenti získavajú čo najviac zo seba a ich tímu. To je to, čo robí vzdelanie hodnotným pre kohokoľvek kto sa zapojí! Výsledkom je, že mladí ľudia majú k sebe vzájomnú úctu. Tak, dúfame, môžeme prispieť k lepšiemu svetu.“*

Scrum, ktorý vyvinuli: Jeff Sutherland a Ken Schwaber, je základom pre *eduScrum* ako framework. Willy Wijnands, Jan van Rossum a Ellen Reehorst tento framework aplikovali vo vzdelávaní, pričom všetci majú profesionálne skúsenosti s vyučovaním.



Willy Wijnands je učiteľ chémie a fyziky v Ashram College v Alphen aan den Rijn a učiteľ Aikido.

*„Dávam študentom vlastníctvo za ich vlastný vyučovací proces a čo je ešte viac dôležitejšie – dôveru. Študenti sú zodpovední prostredníctvom slobody a priestoru, ktorý dostávajú. Výsledkom je, že študenti robia viac a získavajú lepšie výsledky. V skratke: je to úžasné!“*



Jan van Rossum je učiteľ chémie a dekan v Ashram College v Alphen aan den Rijn a kouč novej chémie.

*„S *eduScrum*-om sú študenti skutočne schopní sa sami viesť a rásť ako ľudské bytosti, toto mi dáva veľkú satisfakciu.“*



Ellen Reehorst je metodik vzdelávania a tréner. Jej motto je: „Vzdelávanie, na ktorom záleží“. Jej spôsob práce je energický a pozitívny.

*„Energia učenia, ktorú *eduScrum* vyvoláva v študentoch a učiteľoch: to ma zakaždým udivuje!“*

Študenti:

Väčšina nápadov na zlepšenie *eduScrum*-u pochádza od samotných študentov. Implementovali sme ich nápady a ich kreativitu.

## Nadácia a priatelia *eduScrum-u*

Ďalší rozvoj *eduScrum-u* je možný prostredníctvom nadácie '*eduScrum Development Foundation*': Ilja Heitlager (Schuberg Philis), Jacqueline Evers (Xebia), Franc Klomp (Tele2) a 'Priateľov *eduScrum-u*'.

Naši partneri sú: Jeff a Arline Sutherland (Scrum Inc.), Schuberg Philis, Xebia, Tele 2, Prowareness.

Stále rastúca skupina „Priateľov *eduScrum-u*“ sú: Mark Reijn, iniciátor (Schuberg Philis), Rini van Solingen (Prowareness), Arno Delhij (Humanz), Serge Beaumont (Xebia), Henri van den Dam (Tele2), Tilly van Wijk, Judith Rijnders & Lieneke Koenes (Management team Ashram College), Maarten Bruns (Perspectivity), Frank Seller (Seller Avies), Martin Bruggink (TU Delft), Ben Linders (Ben Linders Advies), Theo Gerrits (Xebia), Jaap Versfelt (stichting LeerKRACHT), Joost Ruland (Chillabs), Jeroen Venneman (Xebia), ...

Pre viac informácií navštívte:

<http://www.eduscrum.nl>