*Ahadi predikce* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2787717*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2787717)

Ověřuje Rodrigův error quotient, ve své case study používá i počet úhozů v úloze.

*Alvarez task difficulty* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1858605*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1858605)

Zkoumá korelaci studenty reportované obtížnosti a počtu řádků, řídících prvků, proměnných a definic funkcí.

*Blikstein programming pluralism* [*https://www.researchgate.net/publication/271940035\_Programming\_Pluralism\_Using\_Learning\_Analytics\_to\_Detect\_Patterns\_in\_the\_Learning\_of\_Computer\_Programming*](https://www.researchgate.net/publication/271940035_Programming_Pluralism_Using_Learning_Analytics_to_Detect_Patterns_in_the_Learning_of_Computer_Programming)

Ukazuje, že v jeho studii neexistuje významnější korelace mezi výslednou známkou studenta a průměrným počtem upravených řádků per snapshot. Totéž platí pro známku a to, zda se distribuce počtu změněných řádků mění s postupem kurzu. Porovnává Karlovské programy pomocí bag-of-words, podobnosti posloupností API volání (největší shoda s human judge) a AST.

*Diana dashboard* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3027441*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3027441)

Navrhuje dashboard zobrazující studentův současný kód a predikující a ukazující jeho progres (kumulované skóre na základě 30 dílčích měr), stav (normál, pozadu, zaseknutý, hotový). Lze zobrazit i stavy a progresy celé třídy. Dashboard umožňuje jít zpět v čase a přehrát si tak studenta nebo celou třídu znovu. Predikuje se z 707 (nezmíněných) tokenů získaných z code state. Úspěšnost predikce se měří přes RMSE se skórem určeným expertem. Studentům v problémech má jít pomoct učitel nebo dobře si vedoucí spolužák, jenž během řešení prošel podobným code state (podobnost = nejbližší společný předek v code state transition grafu).

*Duval* [*https://eleed.campussource.de/archive/8/3336*](https://eleed.campussource.de/archive/8/3336)

Dashboard research issues

*Huang statistiky řešení* [*https://stanford.edu/~cpiech/bio/papers/homeworkVariance.pdf*](https://stanford.edu/~cpiech/bio/papers/homeworkVariance.pdf)

Popisuje výsledky MOOC pomocí různých statistik o submitech a testech.

*Ihantola task difficulty* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2656476*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2656476)

Zkoumá korelaci studenty reportované obtížnosti a času, úhozů, % nekompilovatelného času, %nekompilovatelných úhozů, počtu řádků, počtu řídících prvků.

*Jadud kompilace* [*https://jadud.com/dl/pdf/2006-icer-jadud.pdf*](https://jadud.com/dl/pdf/2006-icer-jadud.pdf)

Zkoumá kompilační chování u programátorských začátečníků. Prezentuje error quotient.

*Matsuzawa časová osa* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2462493*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2462493)

Dashboard zobrazující časový průběh práce na úloze – spuštění, edity, kompilace, komp. chyby.

*Matsuzawa introductory programming dashboard* [*https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-74310-3\_62*](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-74310-3_62)

Dashboard pro učitele, udává statistiky studentů, porovnává je s minulými roky – ne real-time, spíš týdenní souhrn.

*Matsuzawa metriky* [*https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-54687-2\_2*](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-54687-2_2)

Popis metrik použitých v Matsuzawa introductory programming dashboard.

*Molenaar teachers* [*https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8400475/*](https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8400475/)

K čemu a jak učitelé používají dashboard během hodiny.

*Murphy Retina* [*https://mice.cs.columbia.edu/getTechreport.php?techreportID=557&format=pdf&*](https://mice.cs.columbia.edu/getTechreport.php?techreportID=557&format=pdf&)

Monitorovací systém, zobrazuje studentům celkový čas, počet všech/úspěšných kompilací, počet kompilačních chyb – to vše pro něj a pro průměr třídy.

*Pelánek čas, špatné odpovědi* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3231675*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3231675)

Response time i špatné odpovědi jsou přínosné, špatné odpovědi víc. Návrh rozdělení špatných odpovědí na velmi rychlé, typické a ostatní. Dokazuje, že tyto kategorie se od sebe ve statistikách (i budoucích odpovědích) liší. Návrh kritérií pro hranice mezi kategoriemi.

*Piech program similarity* [*http://delivery.acm.org/10.1145/2160000/2157182/p153-piech.pdf?ip=85.93.124.37&id=2157182&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=D6C3EEB3AD96C931%2EBB3DE337C716FE30%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35&\_\_acm\_\_=1536773678\_8834e81e865e5c8067fac83bb2f85f9f*](http://delivery.acm.org/10.1145/2160000/2157182/p153-piech.pdf?ip=85.93.124.37&id=2157182&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=D6C3EEB3AD96C931%2EBB3DE337C716FE30%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35&__acm__=1536773678_8834e81e865e5c8067fac83bb2f85f9f¨)

Porovnává programy pomocí bag of words, AST a API volání.

*Podgorelec dash* [*https://www.researchgate.net/publication/249998892\_Taking\_Advantage\_of\_Education\_Data\_Advanced\_Data\_Analysis\_and\_Reporting\_in\_Virtual\_Learning\_Environments*](https://www.researchgate.net/publication/249998892_Taking_Advantage_of_Education_Data_Advanced_Data_Analysis_and_Reporting_in_Virtual_Learning_Environments)

Průzkum mezi učiteli, které části dashboardu Moodlu vidí jako užitečné a jak moc.

*Santos návrh dash* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2330639*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2330639)

Vytváření prototypů dashboardu, jeho nasazování a vyhodnocování

*Sheard obtížnost úloh* [*https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2667215*](https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2667215)

Popisuje a dokládá souvislost subjektivně vnímané složitosti úlohy a veličin: délka kódu, explicitnost, znalosti odjinud, jazyková složitost, konceptuální složitost, intelektuální složitost.

*Verbert dashboards* [*http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0002764213479363*](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0002764213479363)

Přehledový článek o dashboardech ve výuce

Walenstein similarities <http://drops.dagstuhl.de/volltexte/2007/968/pdf/06301.SWM.Paper.968.pdf>

Dává přehled různých možných pojetí podobnosti programů.

*Watson Watwin* [*https://ieeexplore.ieee.org/document/6601941/*](https://ieeexplore.ieee.org/document/6601941/)

Vylepšuje Jadudův error quotient.