

MASARYKOVA UNIVERZITA

FAKULTA INFORMATIKY

Monitorování a hodnocení forem výuky informatických oborů

Diplomová práce

Brno, 2010

Martin Komenda

### Prohlášení

Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem vypracovaným samostatně. Všechny zdroje, prameny a literaturu, které jsem použil a z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji s uvedením úplného odkazu na příslušný zdroj.

.....

Martin Komenda

## Poděkování

Především bych rád poděkoval vedoucímu diplomové práce, protože jeho vedení bylo velmi zodpovědné.

## Shrnutí

Cílem této práce bylo zhodnotit formy výuky inženýrských oborů na vysoké škole. Na základě sledování chování studentů v kurzu Analýza a návrh systému doporučit vhodné postupy pro sběr dat a jejich organizaci. Všechny procesy zpracování nasbíraných dat jsou co možná nejefektivnější a

použitelné i v jiných formách výuky. S využitím analytických a statistických metod byly navrženy a doporučeny konkrétní rozbor, které vedly k závěrům ve formě podložených tvrzení. Díky velkému množství nabitých zkušeností s monitorováním a následným vyhodnocováním dat souvisejících se studiem bylo možné sestavit seznam užitečných rad, které budou brány v úvahu při dalším navázání na tento pilotní projekt.

Klíčová slova

Edukační materiály, e-learning, analýza dat, datový model, kvalita vzdělávání. Kapitola 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris mauris nisi, commodo nec dignissim sed, congue ac lorem. Donec a mauris dui. Vestibulum tincidunt massa eget magna pulvinar tincidunt. Praesent augue ligula, rhoncus et tempus vel, aliquam eu urna. Fusce eu lacus erat. Donec eu sapien ante. Nulla facilisi. Phasellus laoreet, est ut consequat egestas, diam lacus auctor turpis, id rutrum lectus dolor at ipsum. Cras lacus ligula, varius in rutrum eget, dictum vel dolor. Nam in dictum eros. Aenean nec velit turpis. Vestibulum sed luctus neque.

Suspendisse potenti. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod ultrices nisi. Nam a nibh urna, id gravida tortor. Morbi posuere metus vitae ligula ultricies sit amet ornare tellus sollicitudin. Donec facilisis, nisi id dictum tincidunt, eros orci eleifend enim, ut facilisis diam arcu a nunc. Proin tincidunt nunc vitae eros blandit ut gravida quam consectetur. Ut sapien mi, volutpat quis accumsan vel, tincidunt non eros. Quisque non dui et risus eleifend accumsan. Ut neque nulla, commodo non egestas vitae, elementum in elit. Sed elit sapien, accumsan at vehicula

vel, aliquet in velit. Cras eu urna ac lectus pellentesque gravida a ac sem. Vestibulum sollicitudin vestibulum neque vitae faucibus. Proin at orci lacus.

Nam condimentum posuere dolor, vel ultrices libero rutrum eget. Duis tincidunt, nunc quis tincidunt sodales, mi quam posuere arcu, in rhoncus leo lectus quis erat. Integer quis vulputate tellus. Donec tempus ante quis justo fermentum eleifend. Donec tempor volutpat erat eu sagittis. Quisque nec lacus ipsum, et laoreet urna. Aenean eu neque neque, sit amet imperdiet purus. Duis imperdiet viverra nisi, a bibendum massa faucibus in. Vivamus nibh massa, rutrum mattis placerat ac, rhoncus quis mi. Pellentesque mi neque, auctor quis aliquam ac, pulvinar quis mi. Morbi id elit malesuada lorem vehicula convallis at non arcu. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nunc lorem arcu, sodales id gravida sit amet, rhoncus non velit. Sed mattis lectus dolor.

In lacinia elementum nisi, eget cursus mi convallis a. Quisque ligula magna, molestie vitae ullamcorper sed, volutpat id turpis. Cras et nisl sit amet mi vulputate bibendum. Cras commodo leo nec sapien euismod venenatis. Pellentesque suscipit lorem quis lacus egestas sagittis. Sed sed ante eu felis luctus eleifend. Nam vitae augue ac mi tempus gravida. Praesent aliquet, nisi nec hendrerit porta, turpis magna consequat eros, sit amet laoreet ipsum nisi eu libero. Aliquam facilisis pretium consectetur. Sed ut tellus magna, a gravida justo. Integer pellentesque molestie dolor a ultricies.

#### Kapitola 1.1

Etiam et diam id tortor dignissim pulvinar non nec ante. Etiam euismod, dui quis accumsan suscipit, diam massa dignissim odio, non tempor arcu sapien ut metus. Morbi lacinia, lectus id dapibus mattis, turpis nisi aliquet ipsum, nec lacinia mauris nunc ut dolor. Aliquam erat volutpat. Vestibulum lacinia lectus ut odio tempus et hendrerit est imperdiet. Maecenas consequat scelerisque tortor, non ultrices turpis tristique id. Sed quam turpis, porta quis sodales vitae, auctor non velit. Aliquam sodales mi et dui semper suscipit. Vestibulum blandit nunc ac sem ullamcorper aliquet ac in elit. Nulla facilisi. Vivamus ligula massa, posuere blandit consequat et, pellentesque a nisl. Ut ac malesuada risus. Nulla blandit tincidunt diam, vel tempus odio posuere ac. Pellentesque nibh leo, elementum vitae interdum a, tincidunt tincidunt elit. Nulla vel elit lacus. In pharetra ante id nunc condimentum pharetra.

Cras neque quam, iaculis quis dignissim vel, vestibulum sit amet metus. Sed varius laoreet nunc, eget egestas sapien fermentum ut. Praesent a metus in elit mattis pharetra. Proin in quam quam. Nam auctor nulla at metus condimentum a vulputate quam tempus. In luctus, ligula ac euismod faucibus, enim velit mollis ligula, sit amet cursus est lacus sit amet magna. Ut ut tortor arcu, ut aliquet nisi. Maecenas massa dolor, euismod vel rutrum eget, luctus a velit. Mauris tincidunt semper elit, porttitor ultricies velit consectetur eleifend.

#### Kapitola 1.2

Aenean vitae magna ligula, sed placerat lacus. Aliquam erat volutpat. Proin sagittis felis consequat urna tempus faucibus. Cras volutpat libero nec nunc vehicula vitae egestas tortor faucibus. Sed purus nisi, malesuada a porttitor et, dapibus vitae massa. Sed elit nisl, facilisis sed gravida vel, porttitor ac tellus. Morbi id mauris dui, ac mattis sapien. Proin pulvinar dui posuere tortor ullamcorper laoreet.

Duis cursus accumsan erat, vel dictum mi tincidunt et. Sed molestie dolor ut risus blandit vitae ullamcorper ipsum venenatis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed tincidunt metus quis nulla pellentesque lobortis. Etiam varius, tortor at egestas consectetur, erat nisl pulvinar nisl, nec porttitor risus leo in augue. Aenean eget lacus felis, nec pretium dui.

### Kapitola 1.3

Duis elit tellus, ornare id facilisis eget, dapibus nec quam. Phasellus imperdiet, nulla non imperdiet commodo, elit magna suscipit elit, et consectetur leo nibh et quam. Nulla ullamcorper dolor sed arcu aliquam varius commodo sapien tincidunt. Phasellus tortor justo, gravida eget porttitor at, pulvinar ac neque. Praesent aliquam interdum mollis. Fusce lacus nibh, mattis non mattis et, porttitor vel sapien. Donec ligula purus, dignissim eget dignissim in, fermentum et dolor. Morbi id nisl eget lorem mattis aliquet in ut metus. Nam fringilla posuere posuere. Pellentesque dignissim tortor non libero malesuada sit amet laoreet lectus luctus. Mauris consectetur ornare sem, in tristique lectus porttitor eu. Duis nec massa et dolor semper volutpat at at odio. Suspendisse at sollicitudin nisi. Sed adipiscing interdum metus, a rutrum sem tempus at. Fusce auctor, leo id ultrices luctus, lacus risus pretium urna, vel molestie nunc risus sit amet diam. Nulla a volutpat dui.

### Kapitola 2

Donec odio magna, mattis vitae ullamcorper sed, volutpat in purus. In semper enim nec odio ornare gravida at eget nulla. Cras mollis purus quis turpis ultrices et pretium odio auctor. Morbi feugiat, dui et tempus suscipit, odio metus imperdiet sapien, vitae convallis ipsum dui ut eros. Proin cursus, risus id convallis venenatis, ligula quam auctor ligula, et congue risus sem luctus mauris. Integer ac condimentum augue. Nam eget felis sed magna congue posuere sit amet a quam. Suspendisse quam nisl, condimentum ut molestie nec, aliquet quis leo. Praesent auctor aliquet tortor, at consectetur erat imperdiet ac. Nunc gravida malesuada velit, at ornare tortor euismod non.

### Kapitola 3

Vivamus iaculis urna at lorem hendrerit nec feugiat nisi sodales. Aliquam erat volutpat. Cras id placerat dui. Ut nec sollicitudin quam. Ut in metus at arcu ullamcorper volutpat in sed neque. Sed magna ipsum, sollicitudin at viverra eget, placerat sit amet quam. In rhoncus ligula nec diam laoreet et euismod tellus faucibus.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce scelerisque nulla in urna bibendum vel laoreet nisl molestie. Aliquam nibh ipsum, tristique sed ultrices quis, sodales nec tellus. Ut fringilla dolor sit amet nisl dignissim rhoncus. Donec placerat imperdiet velit non rhoncus. Aenean egestas dui non nisl mattis malesuada. Vestibulum condimentum pharetra turpis, vitae luctus mauris porta at. Suspendisse velit purus, fermentum quis tempor ut, faucibus sit amet sapien. Mauris tristique velit a risus sollicitudin id malesuada lacus iaculis. Aenean pharetra est nec urna aliquet porta condimentum mauris porta. Donec a hendrerit neque. Etiam faucibus vehicula aliquam. Duis convallis euismod elit, in sagittis augue tempor semper. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

### Kapitola 3.1

Nullam elementum, dolor et eleifend blandit, urna est varius libero, in pretium neque augue in risus. Sed sed turpis vel enim cursus rhoncus. Praesent egestas purus in nulla porta in dictum nisi pulvinar. Pellentesque accumsan ipsum id dolor elementum vel tristique est aliquam. Nam hendrerit vehicula elit, eu blandit neque imperdiet vitae. Phasellus sed posuere tortor. Pellentesque sed mollis velit.

In varius, metus congue congue tincidunt, erat tortor congue mauris, a condimentum ipsum mi ac du. Cras sit amet adipiscing sapien. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eget tristique dolor. In hac habitasse platea dictumst. Nam quis libero eu urna pulvinar varius. Duis justo justo, feugiat non egestas sed, lacinia sit amet justo. Nam a velit sit amet metus eleifend varius. Sed ultrices, tellus nec bibendum posuere, nisl elit eleifend purus, nec tempor magna arcu et magna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae;

Praesent sed massa lacus. Etiam convallis venenatis est, sed rhoncus turpis tincidunt eu. Proin dictum sagittis neque, sed dapibus velit scelerisque eget. Integer vel diam dolor, ut consequat justo. Maecenas ut elit sit amet libero volutpat facilisis. Suspendisse risus magna, ultrices id malesuada non, blandit quis metus. Nunc gravida commodo dapibus. Etiam in augue neque, at imperdiet odio. Suspendisse et purus ut justo varius eleifend. Phasellus venenatis purus volutpat ligula congue eu malesuada metus euismod. Aenean aliquet accumsan mi, eget aliquam sem rhoncus et. In et augue dolor. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Quisque aliquet cursus molestie. Suspendisse rhoncus nisl nec sapien consequat in consectetur ante commodo.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sed ornare facilisis interdum. Praesent fringilla consectetur egestas. Nunc sit amet nunc sem. Mauris vehicula dictum tellus sed pretium. Suspendisse in est enim, ac interdum enim. Sed interdum dapibus orci, non imperdiet lorem eleifend a. Vestibulum sed lectus turpis. Curabitur urna erat, fermentum eget faucibus non, faucibus at mauris. Nullam vestibulum, neque sit amet eleifend vulputate, neque dolor consequat mauris, non fringilla dolor sem at libero. Etiam eu magna metus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aliquam lorem quam, pulvinar at sagittis non, ultrices eget nulla. Phasellus tristique malesuada suscipit.

Phasellus a leo nec velit pretium porttitor. Aliquam sed tortor ut neque fermentum vulputate ut sed lectus. Suspendisse auctor faucibus lacinia. Integer non lacus lacus. Fusce vel lorem diam, eu aliquet neque. Quisque consequat, augue nec rutrum egestas, quam lorem eleifend purus, vitae laoreet odio nunc vel turpis. Nam et orci nec sem fringilla iaculis. Duis pretium sollicitudin posuere. Sed adipiscing libero ut nulla pellentesque tempor. Aliquam erat volutpat. Nullam posuere adipiscing quam, a commodo tortor tristique a. Duis molestie lectus at odio fringilla adipiscing. Integer sit amet justo nunc.

## Kapitola 3.2

Aliquam vitae nisi felis, a faucibus ante. Fusce mattis sagittis mauris id interdum. In scelerisque porta odio, non congue enim hendrerit pulvinar. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus ornare, sem in condimentum ornare, massa nisl elementum eros, id aliquet libero lorem at ante. Nunc sit amet tellus lacinia tortor pulvinar faucibus. Curabitur vitae nulla sit amet eros tempor tincidunt ut tempor massa. Pellentesque quis urna tellus.

Aenean urna dui, sodales id suscipit aliquet, mattis et enim. Mauris in lectus urna. Etiam eget erat tortor. Donec non purus nisi, a dapibus eros. Nunc sit amet turpis id sapien commodo adipiscing vitae non sapien. Duis nec lacus sed risus tristique posuere. Vivamus fermentum faucibus viverra. Etiam ut velit magna. Quisque suscipit, purus non tincidunt pharetra, nisi purus lacinia odio, nec cursus urna ante dignissim sem. In mi eros, mollis quis rhoncus ac, porttitor quis ligula. Nam vehicula justo nec sem consectetur ac viverra purus rhoncus. Nulla facilisi. Aliquam placerat, neque vel ultricies ultricies, enim lorem vulputate mauris, vel interdum dolor massa ut metus. Suspendisse fermentum porta fermentum.

Praesent lorem velit, suscipit ut lobortis ac, ultricies nec libero. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque lectus orci, interdum vel pharetra non, hendrerit ut justo. Phasellus volutpat ligula a urna rutrum vehicula. Suspendisse potenti. Quisque eget lacus quis nisi porta placerat. Etiam ullamcorper volutpat nibh, ut auctor purus consectetur eu. Nulla facilisi. Praesent rutrum, metus in molestie ultricies, erat nulla scelerisque mauris, vel posuere quam velit in lorem. Donec at tortor commodo diam imperdiet fermentum. Proin sem justo, posuere ut malesuada eget, suscipit vitae arcu. Ut pretium dolor vitae ante sodales sodales.

Pellentesque eget nulla justo. Aliquam sed velit sagittis ipsum malesuada accumsan. Vestibulum sit amet magna quis libero scelerisque scelerisque. Etiam consectetur molestie turpis, aliquet porttitor quam rhoncus sed. Pellentesque porta nulla sed neque imperdiet pulvinar. Aliquam aliquam felis quis urna feugiat ultricies. Fusce placerat mollis scelerisque. Sed in sollicitudin justo. Pellentesque porta ornare risus ut pellentesque.

Použitá literatura