



Politechnika Wrocławska

Wydział Informatyki i Zarządzania

kierunek studiów: Informatyka

specjalność: Inżynieria oprogramowania

Praca dyplomowa - magisterska

**PREDYKCJA DEFECTÓW NA POZIOMIE METOD W
CELU ZREDUKOWANIA WYSIŁKU ZWIĄZANEGO Z
ZAPEWNIENIEM JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA**

Mateusz Kutyba

słowa kluczowe:
pierwsze
drugie
trzecie

krótkie streszczenie:

Bardzo krótkie streszczenie w którym powinno się znaleźć omówienie tematu pracy i poruszanych terminów. Tekst ten nie może być zbyt długi.

opiekun pracy	dr hab. inż. Lech Madeyski
dyplomowej	<i>Tytuł/stopień naukowy/imię i nazwisko</i>	<i>ocena</i>	<i>podpis</i>

*Do celów archiwalnych pracę dyplomową zakwalifikowano do:**

a) kategorii A (akta wieczyste)

b) kategorii BE 50 (po 50 latach podlegające ekspertyzie)

** niepotrzebne skreślić*

pieczęć Instytutu, w którym
student wykonywał pracę

Wrocław 2015

Spis treści

Rozdział 1. Wstęp	1
1.1. Cel pracy	1
1.2. Związek z innymi pracami	1
Rozdział 2. Drugi rozdział	7
Spis ilustracji	13
Spis tabel	15
Bibliografia	17
Dodatek A. Coś dodatkowego	19

Streszczenie po polsku

Streszczenie

Abstract in english

Abstract

Rozdział 1

Wstęp

Tło: różne podejścia do predykcji defektów, potrzeba gromadzenia danych z projektów.

Motywacja: istniejące modele skupiają się na predykcji na poziomie klas, pakietów, plików. Przegląd kodu dużych projektów jest kosztowny.

Dodatkowo gromadzenie danych z projektów jest czasochłonne, wymaga dużo pracy i pobierania projektów, potrzeba stworzenia uniwersalnych rozwiązań służących do tego celu oraz nastawienie na możliwość rozszerzania zestawu narzędzi, które mogą być ze sobą dowolnie zestawiane

1.1. Cel pracy

Stworzenie wtyczek do Knime, służących do wyliczania metryk procesu na podstawie danych z systemów kontroli wersji, zgromadzenie metryk z projektów Open Source w repozytorium.

Założenia: wtyczki w środowisku Knime, wykorzystanie istniejących rozwiązań platformy DePress, systemy kontroli wersji: git, svn.

Ograniczenia zakresu tematycznego: badanie tylko projektów pisanych w Java

1.2. Związek z innymi pracami

- o przegląd literatury
- o uzasadnienie, że nie tworzę czegoś, co wcześniej stworzyli inni
- o twórcze wykorzystanie doświadczeń (wyników pracy) innych

Wstęp Lorem [1] ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer odio lectus, egestas sed aliquet ut, semper et tortor. Ut consectetur augue non[2]metus scelerisque accumsan. Ut quis odio dolor. Suspendisse eu ante ut lorem sagittis lacinia. Mauris elit neque, eleifend eget varius ut, adipiscing sit amet quam. Duis sit amet ullamcorper purus. Aliquam erat volutpat. Donec pharetra massa sed mauris vehicula aliquet eget eu nulla. Etiam non felis metus. Etiam consequat commodo ante. Cras accumsan risus eu enim volutpat quis lobortis risus sagittis. Mauris posuere rutrum ante, at consectetur massa iaculis in.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris

sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla

facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et

sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla

facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Rozdział 2

Drugi rozdział

Wstęp Lorem [1] ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer odio lectus, egetas sed aliquet ut, semper et tortor. Ut consectetur augue non[2]metus scelerisque accumsan. Ut quis odio dolor. Suspendisse eu ante ut lorem sagittis lacinia. Mauris elit neque, eleifend eget varius ut, adipiscing sit amet quam. Duis sit amet ullamcorper purus. Aliquam erat volutpat. Donec pharetra massa sed mauris vehicula aliquet eget eu nulla. Etiam non felis metus. Etiam consequat commodo ante. Cras accumsan risus eu enim volutpat quis lobortis risus sagittis. Mauris posuere rutrum ante, at consectetur massa iaculis in.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egetas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egetas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit,

dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit, dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo. Duis tristique, sapien et posuere iaculis, sapien lectus ultricies risus, nec placerat risus diam varius arcu. Curabitur eget metus id metus placerat dignissim. Curabitur faucibus est erat, at fermentum lorem. Sed interdum imperdiet erat, vitae dapibus eros feugiat non. Donec sit amet massa nec tortor elementum blandit. Vivamus eget magna odio. Donec hendrerit diam scelerisque arcu porta ut tempus lorem vulputate. Mauris sed tellus in risus bibendum luctus eu et sapien. In et scelerisque purus. Ut vel enim dolor. Proin vitae ipsum odio, nec pretium enim.

Nunc id ligula at felis vestibulum accumsan. Sed molestie erat eu nibh semper tincidunt. In iaculis nisl sed sem dictum ut viverra velit tincidunt. Nunc eros elit,

dapibus adipiscing iaculis ut, facilisis sit amet arcu. In blandit, libero vel ornare suscipit, orci eros egestas nisi, ac tincidunt arcu diam non nulla. Mauris auctor, diam ac cursus scelerisque, diam lorem vulputate urna, ut fringilla turpis nunc eget felis. In hac habitasse platea dictumst. Nunc id leo libero. Sed nunc nunc, venenatis sit amet semper mollis, lacinia non purus. Vestibulum id fermentum diam. Suspendisse faucibus massa ac sapien fermentum quis commodo ipsum tempus. Duis sagittis consectetur mi a tincidunt. In quam eros, viverra quis malesuada a, iaculis ac neque. Etiam pharetra, odio varius pharetra interdum, mauris dolor sodales leo, a sagittis enim orci in nulla. Nunc eu quam ligula, nec iaculis tortor.

Sed suscipit interdum vulputate. Nulla vitae accumsan eros. Etiam eu consectetur enim. Duis et erat ut neque vestibulum malesuada. Cras et lectus dolor. Nullam feugiat semper mattis. Suspendisse non justo aliquet risus mattis tristique nec ut orci. Nulla facilisi. Ut bibendum neque sed nibh egestas a cursus mi volutpat. Morbi ac mi a enim tristique cursus. Pellentesque vitae diam massa. Donec dignissim blandit sollicitudin. Nulla dignissim dolor est, ut dictum libero. Ut sagittis tempus semper. Morbi vitae convallis dui. Quisque ut quam massa.

Nunc bibendum orci id nisl posuere sit amet egestas nisl dictum. Cras faucibus hendrerit elit, non suscipit lacus pharetra in. Vivamus eu libero quis risus laoreet egestas. Morbi eleifend aliquet nisi id semper. Cras consequat est id urna malesuada scelerisque. Aliquam tristique, orci vitae suscipit imperdiet, enim magna laoreet leo, in dignissim mi elit vitae lacus. Morbi ut enim vel enim pretium elementum. Maecenas ultricies blandit nisl, eget tincidunt ligula cursus mattis. Fusce et massa non risus euismod gravida at quis quam. Duis sed nibh justo, id semper justo.

Spis ilustracji

Spis tabel

Bibliografia

- [1] Bramwell A. *Helicopter Dynamics Second Edition*. Addison-Wesley, Butterworth-Heinemann, 2001.
- [2] Padfield G. D. *Helicopter Flight Dynamics Second Edition*. Blackwell Publishing, 2007.

Dodatek A

Coś dodatkowego