Dosimetry Optimization

Contents

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra

ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

1 Naive Method

2 Constraints and Importance Factors

2.1 Dose Volume Histograms

2.2 Constraints Formulation

2.3 Optimization Problem

Ideal

Practical

3 Dose Mimicking

4 Optimization Algorithm Review for Dosimetry

4.1 Introduction

4.2 Methods

4.3 Data

4.4 Objective function

4.5 Open-source Optimizers

(Stochastic) Gradient Descent

Conjugate Gradient

Newton

SLSQP

RMSprop

BFGS-based

Pure BFGS

L-BFGS

Adam-based

Pure Adam

RAdam

NAdam

AdamDelta

Adamax

Rprop

Other optimizers variations

4.6   Results
Newton's method

Best Algorithms

LBFGS vs BFGS

4.7   Discussion

References