

ABSTRACT

USER ACCESS PREDICTION USING CURSOR MOVEMENT TO REDUCE WEB PAGE LOADING TIME

Muhammad Amien Ibrahim

14/365394/PA/16099

Web visitors often leave the page if the amount of time user have to spend in the page loading process is too long. One attempt in reducing latency is done by predicting which link will be clicked and prefetch it in the background. However, there has been no report from previous research about the performance during this process. The goal of this work is to evaluate the performance and the amount of time saved from prefetching prediction using cursor movement.

The method used in the experiment is to create a circle around the cursor and the other one is to observe a straight line created from a fast cursor movement and track if the circle and line intersect with any link elements. New hidden windows will be opened in the background to prefetch predicted web pages. A performance monitor is set up to measure the CPU usage and memory and an additional script is installed to capture the amount of time saved from prefetching process.

The results show that predicting user access using cursor movement could save time depend on how many predictions are downloading in the background. Another thing is that there is a significant increase and decrease in CPU usage and memory during prefetching process. However, predicting user next access using the defined method output a low value of precision which means that the methods used predict many unnecessary links that will not be accessed by user.

Keywords: web prefetching, cursor movement, web page loading time

INTISARI

PREDIKSI AKSES USER MENGGUNAKAN PERGERAKAN MOUSE UNTUK MENGURANGI WAKTU LOADING HALAMAN WEB

Muhammad Amien Ibrahim

14/365394/PA/16099

Pengunjung website sering meninggalkan halaman jika waktu yang dihabiskan menunggu loading halaman web terlalu lama. Salah satu cara mengurangi waktu tunggu dapat dilakukan dengan memprediksi tautan mana yang akan diklik oleh pengguna lalu men-*prefetch*-nya di belakang proses. Meski demikian, tidak terdapat laporan pada penelitian sebelumnya tentang performa pada proses ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi performa dan total waktu yang dapat disimpan dari prediksi dan *prefetching* dengan menggunakan pergerakan cursor.

Metode yang digunakan pada eksperimen adalah membuat sebuah lingkaran disekitar cursor dan metode yang lain adalah mengobservasi sebuah garis lurus yang dibuat berdasarkan pergerakan cursor yang cepat dan memperhatikan apabila lingkaran dan garis tersebut bersinggungan dengan tautan. Jendela browser yang tersembunyi dibuka di belakang proses untuk mengalokasikan halaman web yang terprediksi. Sebuah alat untuk memonitor performa disiapkan guna mengukur penggunaan CPU dan memori selama proses dan sebuah skrip terpasang untuk menangkap total waktu yang dapat disimpan dari proses

Hasil menunjukkan bahwa memprediksi akses pengguna dengan menggunakan pergerakan cursor dapat mengurangi waktu tunggu halaman web yang bergantung pada jumlah prediksi di belakang proses. Satu hal lagi adalah bahwa terdapat peningkatan dan penurunan yang signifikan pada penggunaan CPU dan



memori selama proses *prefetching*. Meski demikian, prediksi akses user menggunakan metode yang telah dijelaskan memberikan nilai presisi yang rendah dimana metode yang digunakan memprediksi banyak tautan yang tidak dibutuhkan dan tidak akan diakses oleh pengguna.

Kata kunci: web prefetching, pergerakan kursor, waktu tunggu halaman web