נתחיל בהקדמה קצרה. מה זה דפדפן ומה זה אתר אינטרנט?

כולנו מכירים את הדפדפן. הוא מותקן בכל מחשב אישי ובכל סמארטפון ואנחנו משתמשים בו לאורך רוב שעות היממה.

מה שהדפדפן יודע לעשות זה לקבל כקלט קבצים מסוגים שונים ולהציג את התוכן של אותם קבצים למשתמש. בין אם זה תוכן של טקסט, תמונה, אודיו, וידאו וכן הלאה.

הקבצים יכולים להימצא על המחשב של המשתמש או על מחשב מרוחק. במונחים המקובלים בעולם המחשוב, הדפדפן נקרא לקוח (client) והמחשב המרוחק נקרא שרת (server).

לצורך הפשטות אני מדבר על קבצים אך התוכן לרוב מגיע בצורת מידע לפי פרוטוקולים שונים כמו למשל http ויכול להגיע בצורה של שטף נתונים - streaming. בכל מקרה, נתייחס כרגע לתוכן כקבצים.

הלקוח שולח בקשה לשרת והשרת שמאחסן תוכן ומריץ תוכנות שמייצרות תוכן, שולח חזרה את התוכן הרצוי.

בואו נתעכב על הנקודות הללו, שהן מאוד בסיסיות וחשובות ונראה מבחינה מעשית איך זה עובד מאחורי הקלעים.

[מעבדה: עבודה עם ה-DevTools וצפייה בכרטיסיית ה-Network]

1. בתוך תיקיית הקורס שהורדתם למחשב כנסו לתיקייה lab-1 ופתחו בדפדפן את הדף links.html. יופיע דף שמציג את הקישורים הרלוונטים לשיעור.
2. הקליקו על הקישור הראשון - Local HTML file.
3. לחצו במקלדת על מקש F12. ייפתח חלון בצד הימני של המסך. זהו ה-DevTools והוא הכלי החשוב ביותר למפתחי Web. הוא מציג ומאפשר עבודה עם כל מה שמתרחש מאחורי הקלעים של הדפדפן.
4. מתחו את החלון כך שיתפוס את מרבית הדף ויהיה נוח לעבוד איתו.
5. עברו לכרטיסיה Network.
6. רפרשו את הדף.
7. שימו לב לטבלה שהופיעה בכרטיסיה. הטבלה הזאת מציגה את הקבצים ואת התוכן שהדפדפן טען. במקרה שלנו, הקובץ index.html. מופיע בטבלה מידע חשוב נוסף כמו סטטוס הטעינה, גודל הקובץ, זמן הטעינה וכן הלאה.
8. העבירו את הסמן של העכבר על שם הקובץ בלי להקליק עליו. יופיע טולטיפ עם הנתיב המלא של הקובץ. שימו לב שהמחרוזת הזאת מתחילה ב-file://. הסימון הזה מציין לנו שהתוכן הוא מסוג קובץ שנמצא על המחשב שלנו.
9. חזרו לדף הקישורים והקליקו על הקישור השני - Remote HTML file. זהו דף HTML זהה בתוכן לדף הקודם שפתחנו.
10. לחצו על F12 וסדרו את חלון ה-DevTools כך שיהיה נוח לעבוד איתו.
11. עברו לכרטיסיית ה-Network ולחצו על ctrl + F5. חשוב, לא F5 אלא ctrl + F5.
12. יש שתי שורות בטבלה. הראשונה, index.html. זהו קובץ ה-html שהדפדפן קיבל מהשרת המרוחק. העבירו את הסמן של העכבר על שם הקובץ ותקבלו את הנתיב המלא של הכתובת.
13. שימו לב שהמחרוזת מתחילה ב-http:// מה שאומר שהתוכן הגיע משרת מרוחק באמצעות פרוטוקול שנקרא http.
14. שימו לב לסטטוס, 200. העבירו את הסמן עליו ובטולטיפ שיופיע תקבלו מידע נוסף. 200 OK. זה אומר שהבקשה מהשרת בוצעה בהצלחה.
15. שימו לב לגודל הקובץ ולזמן הטעינה. זמן הטעינה בין 200 מילי-שניות ל-400 מילי-שניות. זמן הטעינה תלוי במספר גורמים כגון מהירות ויציבות חיבור האינטרנט שלכם, עומסים על השרת המרוחק וכן הלאה.
16. השוו את זמן הטעינה לזמן הטעינה של הקובץ HTML המקומי אותו טענו קודם לכן. זמן טעינה של 2 מילי-שניות פחות או יותר.
17. בשורה השנייה יופיע הקובץ favicon.ico. התוכן של השורה הזאת יופיע באדום וזה מצביע לנו על שגיאה. הסטטוס הוא 404. עברו עם הסמן על הסטטוס וקבלו מידע נוסף. קיבלנו 404 Not Found. הדפדפן ביקש את הקובץ הזה אך לא קיבל אותו מהשרת. אגב, זהו הקובץ של האייקון שמופיע בדרך כלל בלשונית של הכרטיסיה של דף האינטרנט אותו פתחנו.
18. קודם לכן ביקשתי מכם לרפרש את הדף בלחיצה על ctrl + F5. בצורה הזאת אנחנו מבקשים מהשרת את הגירסה העדכנית של התוכן. הפעם, רפרשו את הדף בצורה רגילה, בהקשה על F5 או בהקלקה על אייקון הריפרש.
19. השורה של ה-favicon נעלמה והסטטוס של הקובץ index.html השתנה ל-304 Not Modified. קיבלנו הפעם גירסה שנשמרה ב-cache של המחשב. לא ניכנס כרגע יותר מדי לפרטים, רק תבינו שיש סטטוסים שונים לטעינת תוכן. אגב, הסטטוסים שראינו 200, 304 ו-404 שייכים באופן ספציפי לפרוטוקול העברת הנתונים שנקרא http.
20. דבר נוסף שאני רוצה שתשימו אליו לב הוא שני הגרפים ב-כרטיסיית ה-Network. הגרף שנמצא מעל לטבלה והגרף הצדדי שנוצר בטבלה. זה מאוד נוח להסתכל ולהבין את תהליך טעינת האתר בעזרת הגרפים, הצבעים וכולי.
21. חזרו לדף הקישורים.
22. הקליקו על הקישור השלישי - Local image file, פתחו את ה-DevTools ועברו לכרטיסיית Netwrork.
23. רפרשו את הדף. העבירו את הסמן על שם הקובץ ושימו לב שגם הפעם המחרוזת מתחילה ב-file:// מה שאומר שהבקשה הופנתה למערכת הקבצים המקומית ולא לשרת מרוחק כלשהו.
24. שימו לב לסטטוס Finished. לא מדובר על פרוטוקול http ולכן לא מופיע אחד מהמספרים שראינו קודם.
25. שימו לב לגודל הקובץ ולזמן הטעינה.
26. חזרו לדף הקישורים.
27. הקליקו על הקישור הרביעי ו-Remote image file. פתחו את ה-DevTools ועברו לכרטיסיית Netwrork.
28. עברו לדף של התמונה מהשרת המרוחק. הפעם רפרשו את הדף בעזרת ctrl + F5 כדי לקבל את הקובץ העדכני ביותר. שימו לב לגרפים הצבעוניים.
29. העבירו את הסמן על שם הקובץ ושימו לב שהמחרוזת מתחילה ב-http:// מה שאומר שהבקשה הופנתה לשרת מרוחק.
30. הסטטוס 200 OK. הגודל זהה או כמעט זהה לגודל התמונה וזמן הטעינה הרבה יותר גדול מזמן הטעינה של הדף עם הקובץ המקומי.
31. הפעם רפרשו את הדף בצורה רגילה. הנתונים השתנו לחלוטין. סטטוס 304, גודל המידע קטן הרבה יותר וזמן הטעינה התקצר משמעותית. מה שקרה מאחורי הקלעים זה הדבר הבא. הדפדפן ביקש מהשרת את הקובץ תמונה. השרת החזיר תשובה, משהו בסגנון של ביקשת לא מזמן את התמונה הזאת והיא נמצאת אצלך על המחשב. הדפדפן חיפש את התמונה ב-cache והציג אותה. למרות שהשרת לא העביר את התמונה, הוא כן העביר את המידע שציינתי וזה גודל המידע וזמן הטעינה.
32. לסיום החלק הזה הקליקו על הקישור האחרון - Full-blown website - שיפתח בטאב נפרד את האתר של אלקסה, בדף שמציג את רשימת 500 האתרים הכי פופולאריים.
33. לחצו על F12 כך שייפתח החלון הצדדי של ה-Dev-Tools, עברו ל-Network ורפרשו את הדף עם ctrl + F5.
34. כאן מדובר על אתר גדול עם הרבה קבצים מסוגים שונים. שימו לב לסטטוסים השונים, לגדלים ולזמני הטעינה. שימו לב לשני הגרפים. הגרף שהוא חלק מהטבלה והגרף שמופיע מעל לטבלה.
35. שימו לב לסיכום הנתונים בחלק התחתון של הטבלה. מספר הבקשות שנשלחו לשרת, גודל המידע, זמן הטעינה וכולי.

* טיפ קטן לעבודה עם ה-Dev-Tools:

בשורת הכרטיסיות, בצד ימין מופיע אייקון של תפריט (שלוש נקודות, אחת מתחת לשניה). הקליקו עליו ותקבלו מספר אפשרויות. השורה העליונה Dock side מאפשרת למקם את החלון במיקומים שונים על המסך. שחקו עם האפשרויות ומצאו את המיקום שנוח לכם יותר לעבודה.