

פרק 1 - על שרתים ולקוחות

היכרות עם קונספט שרת / לקוח

אני בטוח שלא פעם ולא פעמיים שמעת את המושגים שרת ולקוח. אבל מה זה ואיך בדיוק זה עובד? ובכן כשהמציאו את האינטרנט, עוד בזמן המלחמה הקרה כל מה שעשו היה לחבר שני מחשבים בחוט טלפון ודרכו העבירו נתונים ממחשב אחד לשני, הרעיון נשאר זהה עד היום פרט לכך שהיום לכל מחשב יש תפקיד משלו. את התפקיד לא קובעת החומרה של המחשב אלא תוכנה המותקנת עליו, במילים אחרות, "שרת" זה לא בהכרח מחשב מיוחד עם 4 מעבדים אלא פיסת תוכנה המותקנת על המחשב. באותה מידה לקוח זה לא המחשב הביתי שעליו אתה מסתכל אלא תוכנה כמו דפדפן או אפילו פלאש המותקנת על המחשב שלך.

ההבדל בין תוכנת לקוח לתוכנת שרת היא הפעולה שלהם. תוכנת לקוח יודעת להתחבר לאינטרנט ולבקש אחר נתונים. זה בדיוק מה שעושה הדפדפן, ברגע שאתה מקליד כתובת הדפדפן ניגש לאינטרנט ומבקש את הנתונים מהכתובת שהקלדת. פלאש לדוגמא יודעת גם היא לבקש נתונים, בדרך כלל דרך האובייקט LoadVars עליו נרחיב בהמשך.

תוכנת שרת או אפליקצית שרת לעומת זאת יושבת לה על המחשב ומחכה, היא מחכה ומחכה עד שהיא קולטת שלקוח היכן שהוא בעולם שלח לה בקשה למידע, באותו רגע היא קמה מהערסל מנגבת את הטוסיק מהחול ומתחילה לעבוד. תוכנת השרת בודקת אחר איזה קובץ מחפש הלקוח, אם זה קובץ HTML היא מחזירה אותו, אם זה קובץ תמונה היא מחזירה אותו, אם זה וידאו היא מחזירה אותו אבל אם זה תסריט שרת היא לא מחזירה אותו, היא מריצה אותו.

אבל רגע רגע מה זה בדיוק תסריט שרת ולמה צריך להריץ אותו, מה הוא עשה רע? ובכן תסריט זה קטע קוד שנכתב בשפה מסוימת (במקרה שלנו PHP), שרת זו התוכנה הזו שדיברנו עליה כרגע שיושבת על הערסל עד שקוראים לה, ולכן תסריט שרת זה קטע קוד שאפליקצית השרת יודעת להריץ ולבצע, כאשר הכוונה בלהריץ היא לא להאיץ את קצת פעימות הלב אלא לעבור שורה אחר שורה בקוד ולבצע את הפקודה הרשומה באותה השורה.

בסופו של תהליך תסריט השרת יודע גם הוא לדבר עם אפליקצית השרת ויש לו היכולת לומר לה מה לשלוח ללקוח. אבל לתסריט השרת יש הרבה יותר מזה, מכיוון שמדובר בשפת תכנות הוא מסוגל לקבל החלטות, לבצע פעולה מספר רב של פעמים, לשמור נתונים, לתקשר עם מסד נתונים, ועוד. בעצם קונספט תסריט השרת הפך את האינטרנט ממקום סטטי בו השרת יודע רק להחזיר נתונים ללקוח, למקום דינאמי בו גם לשרת יש הזכות לקבל החלטות.

אפליקצית השרת איתה נעבוד נקראת Apache, זו אפליקציה מאוד פופולארית, היא חנימית והיא מותקנת על מספר רב של שרתים בשוק, גם פלאשו מופעל באמצעותה. Apache יודעת "לדבר" PHP, ז"א היא יודעת להריץ סקריפטים שכתובים בשפת PHP.

מסד נתונים

הזכרתי פה את המושג **מסד נתונים**, אבל מה זה מסד נתונים? ובכן, מסד נתונים או Database זה אוסף של טבלאות הקשורות אחת לשנייה, המתארות את הנתונים בצורה מאורגנת. המילה מאורגנת או הדרישה שמסד הנתונים ישמור נתונים בצורה מאורגנת הפכה לבעיה מרכזית בתחום מדעי המחשב ולאחר מחקר רב ותודות למתמטיקאי ד"ר אדגר קוד (Dr. Edgar F Codd) הגיעו החוקרים למודל הקיים כיום בתחום מסדי הנתונים – מודל הנתונים הטבילאי.

הרעיון הוא לשמור את כל הנתונים בטבלאות כך שכל שורה מייצגת ישות חדשה וכל עמודה מייצגת תכונה של הישות הזו. חישבו לדוגמה על טבלה המכילה שם, מספר טלפון וכתובת. בכל שורה נכתוב אדם חדש וכל עמודה (עמודת השם, עמודת מספר הטלפון, עמודת הכתובת) מספקת לנו מידע אודות האדם שהשורה הזו מייצגת אותו.

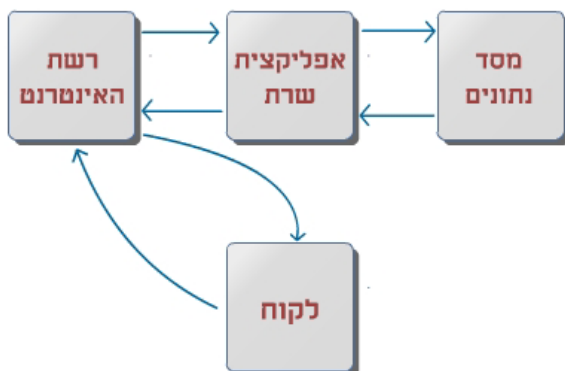
לא נכנס לעובי הקורה בפרק זה, אנחנו נחזור לנושא אחרי שנכיר את PHP אבל בינתיים חשוב לי שתבין כי מסד נתונים זו דרך לארגן נתונים בטבלאות.

נקודה שכדאי להדגיש היא העובדה שישנה תוכנה שמריצה את כל מסדי הנתונים, היא נקראת מערכת לניהול בסיסי נתונים טבילאיים (Relational DataBase Management System) או RDBMS. התוכנה הזו יכולה להכיל מספר רב של בסיסי נתונים, שכל אחד מאלו יכול להכיל מספר רב של טבלאות, שאלו בתורן מכילות נתונים. תפקידה של מערכת לניהול בסיסי נתונים טבילאיים היא לספק את הנתונים המתאימים ולעדכן את בסיס הנתונים בכל בקשה של הלקוח. הפעם הלקוח הוא לא הדפדפן או פלאש אלא דווקא תוכנת השרת, PHP.

תוכנת ה RDBMS שאנחנו נשתמש בה נקראת MySQL, MySQL קלה מאוד לשימוש עם PHP, היא מהירה יחסית למערכות אחרות לניהול בסיסי נתונים, היא מאוד פופולארית והיא חנימית.

חזרה קצרה

אני רוצה לעשות חזרה קצרה לפני שנמשיך הלאה. אם תסתכל על האיור תוכל לראות את תהליך זרימת המידע באינטרנט. כאשר הלקוח מבקש בקשה כלשהי רשת האינטרנט מווסתת אותו לשרת המתאים לפי הכתובת שהוא הזין, אפליקצית השרת רואה שמטרתם אותה לקום מהערסל, אז היא בודקת מה בדיוק הלקוח המרגיז רוצה. אם הוא מעוניין במשהו פרט לתסריט שרת אז היא מחזירה לו אותו, אם הלקוח מעוניין דווקא בתסריט שרת אז היא מריצה אותו. תסריט השרת יכול לגשת למערכת לניהול בסיס הנתונים ולבקש אחר מידע, המידע יוחזר אליו ומשם אל האינטרנט ובסופו של דבר אל הלקוח.



זו בעצם בדיוק הדרך אשר בזכותה אתה קורא את המאמר הזה (אלא אם כן אתה צופה בפורמט ה PDF). הפעלת את הדפדפן, ונכנסת לפלאשו, רשת האינטרנט שלחה אותך לשרתים של פלאשו, הקוד שכתבתי ב PHP בוצע הוראה אחר הוראה ומדי פעם ביצע גיחה למסד הנתונים, בסופו של תהליך המידע חזר אל רשת האינטרנט ומשם ישירות אליך.

בפרק זה למדנו לא מעט מושגים ושמות – אפליקצית שרת, תסריטי שרת, מערכת לניהול בסיסי נתונים (RDBMS), טבלאות, בסיסי נתונים ועוד. אני מציע שתלך להכין לעצמך כוס נס קפה עם ארומה שלא תבייש אף בית קפה בפריז, ותנסה לסכם לעצמך את המושגים הללו. בסופו של דבר כל שאתה צריך לדעת לשיעורים הבאים זה את הרעיון הכללי. עם הזמן ובהתאם לצורך אנחנו נחזור לכל המושגים הללו ונראה איך הכל מתחבר יחד. בפרק הבא אנו נתקין על המחשב שלך את כל התוכנות הדרושות בכדי להתחיל ולעבוד עם MySQL ו PHP. ולאחר מכן נתחיל בעבודה.