מערכי השיעור הם עבור **מקצוע מדעי המחשב, הערכה פנים בית ספרית, חלופת תכנות בסביבת אינטרנט, התמחות ב Big Data**

מצורפות 6 המצגות הראשונות (כשישה שעורים) המלמדות את נושא ה HTML וה CSS , תוך שימוש בשעורים של "כיתה הפוכה" באינטרנט.

השיעורים מגיעים עד לשלב התקנת סביבת העבודה הבסיסית של ה Visual Studio, בפיתון ובתבנית Flask.

הנחיה למורים הרוצים להשתמש:

אנא הורידו למחשב שלכם את ה Visual Studio, Community. התקינו עליו את הפייתון וה Flask וכן את Anaconda גירסה 5.2 ומעלה.

מיספור המצגות מסודר לפי סדר ההפעלה שלהם – 1000, 1010, 1020, 1030, 1040 ו 1050.

1000 – השקת הקורס. זהו שעור חשוב ביות ויש להרחיב ולפרט על כל סעיף המופיע במצגת. הקורס נוגע בתחומי דעת רבים ויש לחזור ולתת לתלמידים אורינטציה איפה הם בתהליך ולאן אנו חותרים להגיע (פרויקט הסיום).

יש לתת להם מעט "ידע אישי" ואולי איזה סיפור עדכני על השימוש במידע עתק בתעשיה. זהו מקצוע העתיד וחשוב לתת להם מוטיבציה גבוהה להעמיק וללמוד את התחום.

נושא נוסף שיש לשים אליו לב הוא תאום ציפיות בתחום הפדגוגיה. בקורס נעשה שימוש נירחב (!) בלמידה עצמית מול שיעורים מוכנים mooc. חשוב להעביר את האחריות ללמידה אליהם (ויחד עם זה להרגיע שנעבור על רוב החומר גם בכיתה)

1010 – מושגי יסוד. התלמידים (כיתה י') חסרים את המושגים היסודיים של התחום. הם אולי שמעו דברים שקשורים אך אינם מבינים (ברוב המקרים) מה באמת עומד מאחורי המושגים השונים. זהו שיעור פחות התנסותי אבל חשוב ולנסיוני, חשוב לעשות אותו מרוכז פעם אחת, ובמשך השנה לחזור מידי פעם על מושג זה א אחר, כשנתקלים בו.

טבלו את ההסברים בקטעי הוידאו (יש קישורים לרוב במצגת), עצרו את הווידאו מידי פעם, הסבירו, ספרו מנסיונכם, הביאו סיפורים עדכניים הקשורים לעולם האינטרנט ולמבנה של הרשת.

אפשר לחשוב על משחק שבו תלמיד מסויים הוא הלקוח client, הוא "מחובר" לתלמיד שהוא ספק השרות, המחובר לאינורנט (נניח לקבוצת ווטסאפ המייצגת את כל השרתים המחוברים) והלקוח שואל את הספק משהו, וזה בתורו שואל את קבוצת הווטסאפ, מקבל תשובה, ומחזיר "ללקוח"

אפשר לספר על IOT שגרם שכמות המכשירים שמחוברים לאינטרנט עלתה מאוד ולכן היה צורך להרחיב את מרחב הכתובות (ל IPv6). הזדמנות לספר קצת על מה זה IOT.

הפעילות של מציאת כתובת ה IP של כל אחד עובדת נהדר. תשאלו אותם למה לכל התלמידים יש כתובת דומה??

1020 – בשלב זה מתחילים לכתוב ב HTML. אני עובד עם שני כלים ואת שניהם אני רוצה להכיר להם – W3schools ו כיתה הפוכה.

המצגת הזו והבאה מתרכזות ב W3Schools

מתחילים ללמוד לבד. יש לעבוד יחד איתם על ההתחברות ועל ההצלחה שלהם להבין איך לעבוד עם האתר. חשוב שלא ישאר משהו שהטכניקה איך ללמוד, לא תהיה לו ברורה. חשוב לעודד תלמידים חזקים לעבוד צמוד עם תלמידים הזקוקים לתמיכה בשלב הראשוני הזה.

מעבר להתקדמות המהירה יותר (לא כולם מחקים למורה), משרישים את דרך העבודה השיתופית והלמידה העצמית/קבוצתית שהינה ביסוד הקורס.

נושא נוסף ש"מתחבה" במצגת / שיעור הזה, היא היכולת שלהם לעקוב אחר הוראות שניתנות להם. הם ילמדו (לפעמים בדרך הקשה) שחוסר תשומת לב, דילוג על הוראות שניכתבו להם ועבודה לא מסודרת, לא מאפשרות להם להתקדם.

כשהם שואלים שאלה ואתם יודעים שהתשובה נמצאת במצגת או ברורה לעין באתר – אל תענו להם את התשובה! הפנו אותם לקראה חוזרת, הקשבה חוזרת של ההוראות (אם הן בווידאו למשל)

מכיוון שהלימוד הזה נעשה בתחילת כיתה י' שבה עדיין לא נלמדה שפת התיכנות הראשית (ג'ווה או C#) את המבנה והמשמעות של חוקי דיקדוק (בלי לנקוב בשם המפורש....syntax.

ישנה מדרגה שהם צריכים לעכל שהיא – יש לכתוב בצורה מסודרת ומוקפדת, על פי הכללים, כדי שהדפדפן יבין מה אנחנו רוצים ממנו.

כדאי לקחת דוגמה או שניים בצורה פרונטלית ולהראות שאם יש טעות (אין סוגר / אות שגויה וכו), זה פשוט לא יעבוד.

דבר נוסף – יש להראות ולהדגיש את החשיבות של כתיבה ובדיקה האם עובד (Try it yourself). העבודה האיטרטיבית של כתיבה, בדיקה תיקון ושוב בדיקה, הינה חלק אינהרנטי בכתיבת תוכנה, לימוד, וניפוי שגיאות.

1030 – לימוד עצמי משמעותי, באתר w3schools.

השיעור הזה מצריך עצמאות גדולה יותר של התלמידים. ההוראות כלליות יותר והם צריכים להתקדם לבד בין השיעורים השונים.

חשוב להיות שם כדי לעזור ברגעי תיסכול ומשב. רגעים שהם מאבדים את הריכוז ומרגישים שזה "גדול עליהם" שהם לא מבינים מה רוצים מהם וכו'. צריך לזכור שזו פדגוגיה שהם אינם מכירים כמעט מעברם כתלמידים ולא תמיד יודעים מה מצופה מהם.

חשוב לחזור ולקשר להם את הפעילות עם המטרה הסופית ולחזור ולהראות שהלמידה העצמית (הלא פשוטה) הינה חיונית.

בסוף השיעור הזה יש מבדק על תגים.

לשיקול המורה האם לעשות את המבדק עם חומר פתוח.

אפשר לעשות מבדק של 10 דקות על 5 תגים ראשיים. מי שיודע, ידע לענות מייד ומי שצריך כל דבר לחפש מההתחלה כניראה לא יספיק. לטעמי האישי, אין שום סיבה לזכור פרטים בע"פ. בשביל זה יש לנו אינטרנט שיכול לעזור. משצד שני, חשוב מאוד להבין ! מה אנו עושים.

יש לשמור על גמישות להעניק לשיעור זה עוד זמן, על פי הצורך.

1040 – לימוד דרך כיתה הפוכה.

עכשיו אנו עובדים תחת שיעורים (מצוינים) המיועדים ללימוד הקורס של תכנות בסביבת אינטרנט. אני מציעה לתת את העבודה הזו כעבודת בית, ולרק לעשות חזרה כללית כשחוזרים.

המערכת הזו מאפשרת יחסית בקלות לבדוק לאן כל תלמיד הגיע.

אחד הדברים שיש כאן, חדש מהלימוד עד עכשיו, הינו הרישום לאתר חיצוני והפעלתו תחת הכיתה (ז"א שהמורה יכול לראות איפה כל אחד מבחינת ההתקדמות שלו). שוב – הוראות לא מאוד מפורטות, בחירה חלקית של הקורס (רק מה שאנחנו צריכים) ולמידה עצמית.

מעבר ל"רישום לאתר" והפעלתו, יש כאן חזרה על מתודות ללימוד עצמי (זה השיעור הראשון של כיתה הפוכה) ובעיקר – אנחנו לוקחים רק את מה שאנחנו צריכים מתוך מאגר הידע שיש בקורס.

זוהי תמה חשובה בהמשך הלימוד של ה Big Data. לא חייבים להבין כל פסיק ולא חייבים ללמוד הכל, יש לבחור מה הדברים העקריים שאנחנו צריכים ורק בהם להתרכז.

1050 – עבודה ב IDE של מיקרוסופט – Visual Studio.

חשוב להסביר לתלמידים על המשמעות של Integrated Development Environment. מה המשמעות של עורך שהינו רגיש לשפה. למה צריך להתקין חבילות תוכנה ותמיכה בשפה (פייתון, Flask)

קצת היסטוריה על HTML. יש להכיר להם את נושא הגירסאות (html – 5) ואת החשיבות שלו בהתקדמות הטכנולוגית בעולם. איך ומתי יוצרים גרסה חדשה, שיתוף הפעולה בעולם להגדרות משותפות כך שהכל יעובד עם הכל, הגורמים רבי הכוח המשתתפים במשחק (מיקרוסופט, אפל, גוגל וכו').

זה יסביר למה כמעט כל דפדפן, בכל מקום בעולם יצליח להראות כמעט כל אתר שישנו באינטרנט

קפיצת המדרגה בשיעור זה הינה השימוש בחבילות תוכנה מוכנות.

לאחר שחוו מה זה אומר לכתוב דף HTML, אנו מצליחים בזמן קצר מאוד (שיור אחד) ליצור אתר רב דפים, עם תפריט. זה אמור להדהים אותם 😊.

למתקדמים הייתי נותן בשלב זה, להוסיף דף לאתר, לשלב תמונות וכו'

בהצלחה!