



כ"ז בשבט תשפ"א
9 פברואר 2021

English follows:

לכבוד חברות וחברי קהיליית האוניברסיטה –

המחקר, ההוראה והפעילות השוטפת של האוניברסיטה מחייבים מגוון רחב מאד של מערכות מחשוב. בשנים האחרונות האוניברסיטה עוברת מהפך של ממש במערכות המחשוב שלה. משבר הקורונה בשנה האחרונה הציב בפנינו אתגרים נוספים בתחום המחשוב. על אף הקשיים והאתגרים הרבים השנה הצלחנו לתפקד בצורה לא-רעה, וחלק גדול מההצלחה הזו הוא בזכות אגף המחשוב שלנו. במכתב הקצר הזה אנסה לסכם את מכלול הפעילות שלנו – לפני הקלעים ומאחוריהם – בתחום המחשוב ומערכות המידע.

העדכון שלהלן מחולק לפי תחומי הפעילות העיקריים, בראש ובראשונה – ההתמודדות מול השינויים שנכפו עקב המגפה.

א. טכנולוגיות למידה ומערכי המולטימדיה

- הפעילות האינטנסיבית של אגף המחשוב, בשיתוף פעולה צמוד עם צוות טכנולוגיות הוראה ב-יה"ל וצוות מערך המחשוב בבית-הספר למדעי המחשב, הביאו את הכלים והתשתיות שאפשרו לקיים את מערך ההוראה כמעט ללא הפרעה. הפעילות כללה רכישת רישיונות, התאמת התשתית, אינטגרציה מערכתית, רכש ציוד ועוד. דגש מיוחד ניתן לפעילות התמיכה במערך הבחינות מרחוק עם שורה של נושאים העולים שזוכים לתהודה בימים אלו – איך ניתן לשמור על טוהר הבחינות תוך איזון נכון בין שימוש בכלים טכנולוגיים של ניטור ומניעה לבין הגנה על צנעת הפרט והפרטיות. כאוניברסיטה, הלכנו למהלך של מתן חופש פעולה רחב לכל פקולטה לבחור את המתווה המתאים. הדבר חייב הרבה יותר עבודת תשתית, שכן אנו תומכים במספר טכנולוגיות שונות, עם זאת אפשרנו חופש אקדמי ליחידות, וזו אולי גם אחת הסיבות שיחסית למוסדות אחרים יש פחות "הסתערות" עלינו כי האמצעים הופעלו באופן מידתי, בהתאם לאפיון הרלוונטי בכל יחידה.
- לאחרונה סיימנו פרויקט שדרוג מערך המולטימדיה בכל הקמפוסים. הגדלנו את המספר בתוך שנה אחת מהיקף של כ-40 כיתות מולטימדיה להיקף של כ-160 כאשר הגידול העיקרי היה בקמפוס הר הצופים שם כמעט ולא הייתה תשתית לכך. הכיתות הרבות האלה הן עמוד השדרה של ההוראה בהמשך הדרך, שתהיה ככל הנראה מקבילה, ותאפשר שילוב של הוראה בכיתה עם שידור לאלה שאינם נוכחים בכיתה.

ב. מערכות מידע

אנחנו בעיצומה של מהפכה מוסדית בתחום מערכות המידע שלנו. מרבית המערכות הן בנות עשרות שנים, ומצבן פגע ופוגע בתפקוד השוטף של האוניברסיטה. הנה מצב ההתקדמות שלנו בהתייחס למערכות העיקריות:

- **מערכת הסאפ** עלתה לאוויר לפני מעט יותר משנה. מאז התייצבה ואנחנו כבר רואים פירות מצוינים. התמיכה במערכת ופיתוחה לא נעצרים ונמשכים כל העת. בחודשים הקרובים צפויה להיות מיושמת שורה של פיתוחים משמעותיים, שהעיקריים בהם: פרויקט שיפור משמעותי בפורטל שמשרת את מרבית המשתמשים, יישום של מערכת מתקדמת לתיכנון תקציב, יישום מערכת ממוחשבת של החזרי הוצאות, אשר תאפשר תהליכים אינטרנטיים מתקדמים להיקף עצום של החזרים הנעשים היום בצורה ידנית והדורשים הגעה פיזית של המשתמשים לאגף כספים.



- **מערך כח אדם – שכר:** התחלנו את פרויקט המעבר למערך כח אדם ושכר של חברת מל"מ. התכנית היא שמערכת כח אדם תתחיל לפעול עוד בשנה הנוכחית, במחצית השנייה של 2021, ומערכת השכר החדשה תיכנס לפעולה החל מינואר 2022. מערכת כח האדם החדשה תלווה במערכת אינטרנטית חדשה שתאפשר תמיכה מרבית בתהליכי כח אדם מבוזרים.
- **החלפת מערכות התלמידים – פרויקט "אורביט":** מערכת זו, שנמצאת בכמה מוסדות אקדמיים בארץ, תחליף את המערכות הקיימות (רקפת, רישומנט ושנתונט ואחרים) במערכת אחת, מתקדמת ומבוצרת. אנו מסיימים בימים אלו את האפיון והמשא-ומתן עם החברה שתספק את המוצר, ובתקופה הקרובה נצא לדרך עם המימוש. בשיתוף של מינהל הסטודנטים והיקף עצום של משתמשים מהיחידות השונות בוצעו למעלה מ-100 מפגשים עם צוות החברה כחלק מהליך האיפיון. בזמן הקרוב נפרסם את לוחות הזמנים ואת השלבים המתוכננים לעליית המערכת לאוויר, לצד מערך התמיכה שיידרש לכך.
- **מערכות CRM – SALESFORCE:** נמשך בהיקף משמעותי פיתוח ויישום של מערכות אלו. במסגרת זו נכללים: הקמת מערך ממוחשב לתמיכה במערך בדיקות קורונה בקמפוסים שהוקם בצורה מיטבית בלוח זמנים קצר ביותר ונכנס מיד לפעולה, מערכת חדשה לתמיכה בכל הנושא של פוסט דוקטורנטים, המשך פיתוח של מערכות תמיכה בתהליכי מו"פ, התקדמות במערכת נסיעות, מערכת אורחים, הרשות לתלמידי מחקר, מערכת קשר עם גימלאים ועוד.

ג. תחומי התשתיות

בתחום תשתיות התקשורת ישנם שלושה פרויקטים מרכזיים שאנחנו עוסקים בהם בימים אלה:

- פרויקט "שירלי" – שבמסגרתו מוחלפת כלל תשתית המתגים האוניברסיטאית בכל הקמפוסים. כלל המערכת הטלפונית הופכת ממערכת שעיקרה אנאלוגי למערכת חדשה מבוססת IP על בסיס מערך מתקדם של חברת סיסקו. עבודות אלו ממשיכות גם בכל תקופות הסגרים בהיקף מלא.
- פרויקט כלל מוסדי של פריסת מערך חדש של רשת אלחוטית מתקדמת באתרי המעונות של האוניברסיטה. הפרויקט נעשה בשני גלים עיקריים, הגל הראשון שכבר פועל הינו של המעונות הוותיקים בהר הצופים, והגל השני שמתבצע ממש בימים אלו של רישות מעונות ספרא (מעונות צוויג) שכבר הושלם, וכפר הסטודנטים בהר הצופים, שנמצא בעיצומו.
- החלפת כל מערך מתגי הליבה של כל הקמפוסים – הציוד עומד להגיע בימים הקרובים, ובסיום פרויקט ההחלפה תהיה לנו מערכת תקשורת מתקדמת ביותר, שתהווה שידרוג יכולות כבר באופן מיידי ותיתן בסיס ליישום עתידי של שורת יכולות נוספות בתחומי אבטחת המידע השליטה והבקרה.

תשתיות מרכזיות ואבטחת מידע:

- נושא אבטחת המידע עולה בחשיבותו כל העת. בנוסף לסיכונים הרגילים של כל מוסד מחקרי בסדר הגודל שלנו, ישנם סיכונים ייחודיים שנגזרים ממקומנו במרחב. אנחנו עמלים לשדרג מערכות קריטיות לתחום האבטחה, כמו חומות אש לסוגיהן השונים (Firewalls), מערכי רשתות פרטיות וירטואליות – VPN, חיזוק שירות ההזדהות, הערכות לקראת הקמת מערכי התאוששות מאסון (Disaster Recovery), שדרוג מערך הגיבוי האוניברסיטאי, ועוד.
- אני רוצה לנצל את ההזדמנות ולקרוא לכולם לגלות ערנות לסוגיות של אבטחת מידע. האוניברסיטה העברית היא מושא לתקיפות כל העת, והזהירות בתחום זה חשובה לכולנו.



מערך התמיכה:

התשתית האנושית החשובה ביותר שיש לנו היא מחלקת התמיכה. איני יכול להעלות על הדעת כיצד היינו עוברים תקופה קשה זו בלי היכולת העצומה של מערך התמיכה להוות "נקודת אור" לאלפי משתמשים לכל סוג של בעיה, תוך כדי עבודה קשה באילוצים כה משמעותיים, בעבודה מבוזרת, באי יכולת לתת שירות בחוות בגין האילוצים, בהסתערות עצומה של היקפי צורך בתמיכה בכל צומת של עומס בכל נושא. התמיכה ניתנה בתחום העבודה, הלמידה והבחינות הממוחשבות. הצוות עומד בהיקף פניות עצום שאינו יורד כבר חודשים ובסוג עבודה קשה ומתיש – כל הכבוד!

ד. הקמת מרכז החישובים האוניברסיטאי

בהנחיית הנהלת האוניברסיטה, תוך הקדשת תקציב ייעודי משמעותי, אנו מקימים בימים אלה את מרכז החישובים האוניברסיטאי. מרכז זה יאפשר לקהילת האוניברסיטה לבצע חישובים מורכבים וחישובים עתירי נתונים (ביג דאטה). הכוונה היא לספק תשתית רחבה שתקל על איגום משאבים, ותספק שירות מחשוב מדעי נגיש וזול לחוקרי האוניברסיטה. לצד מרכז החישובים הוקם גם מרכז נתונים שמסייע לכלל קהילת האוניברסיטה במחקרים המבוססים על ביג דאטה. מערך זה עובר בימים אלו משלב התכנון לשלב הביצוע:

- יש תכנון מפורט מתקדם של הדאטה סנטר החדש שיקום בבניין טיילור, כאשר במסגרתו ייושמו טכנולוגיות מתקדמות של קירור ושל ניצול אנרגטי שעד כה כמעט ולא יושמו בארץ בכלל. הכוונה היא שנקלוט, עוד במהלך 2021, מערכי מיחשוב חיוניים לחוקרים קיימים ובעיקר חדשים.
- היות ויש כבר חוקרים הזקוקים לכח מיחשוב מדעי עוד לפני סיום הקמת המרכז החדש – בשיתוף פעולה עם מדעי המחשב – יש כבר רכישה ראשונה של מערכי מיחשוב ראשוניים של המרכז החדש – מערכים שכבר הוזמנו וצפויים להגיע לקראת חודש מרץ הקרוב ויפעלו לעת עתה ממרכז החישובים במדעי המחשב. המערך הזה מכיל רכיבי מחשוב-על HPC, רכיבי האצה גרפית GPU, ומערכי איחסון ותקשורת מתקדמים שרלוונטיים לפעילות הזו.

אני רוצה לסיים בתודה מקרב לב לעובדות ועובדי אגף המחשוב, ולצדם רבים ונוספים מכלל יחידות ואגפי האוניברסיטה.

תודה מיוחדת לאיש שמופקד על המערך הגדול הזה – סמנכ"ל המחשוב אשר רוטקופ. זו גם ההזדמנות לומר תודה למנהל מערכות המידע, אמיר ביתן, שיפרוש בקרוב מהאוניברסיטה. הצלחה רבה ליורשו בתפקיד – גיל כהן.

בברכה,
ישי פרנקל



Dear members of the University community–

The University's research, teaching and ongoing activities require a very wide range of computer and information systems. In recent years, the University computer systems have undergone a significant transformation. The COVID-19 crisis over the past year has presented us with additional challenges in the field of computing. Despite the many difficulties and challenges this year, we have managed to function well, and a large part of this success is due to our computer division. In this short letter, I will try to summarize the entirety of our activities -both in front of, and behind the scenes - in the field of computing and information systems.

The below update is divided according to the main areas of activity, and first and foremost - dealing with the changes forced due to the pandemic.

A. Learning technologies and multimedia systems

- The Computing Division's intensive activity, in close collaboration with the Teaching and Learning Unit's teaching technology team, and the School of Computer Science's computer system team, brought us the tools and the infrastructure that made it possible to continue our teaching almost without interruption. The activity included purchasing licenses, infrastructure adjustment, system integration, equipment procurement and more. Special emphasis was given to support activities for the remote exam system, including a number of emerging issues that are resonating these days – such as how to maintain exam integrity while properly balancing the use of technological proctoring and prevention tools, and protection of individual privacy. As a University, we have embarked on a move to provide broad freedom of action to each of the faculties to select appropriate plans. This has required an increase in infrastructure work, as we are supporting a number of different technologies simultaneously. However, in acting thus, we have allowed academic freedom for the units, which is perhaps also one of the reasons why, relative to other institutions, we have received less criticism, since we have applied the measures proportionately, in accordance with the relevant attributes of each unit.
- We recently completed a project to upgrade the multimedia systems on all HUJI campuses. Within a single year, we increased the number of multimedia-enabled classrooms from about 40 to about 160. The main increase was on the Mount Scopus campus, which lacked infrastructure for such classrooms. These many classrooms will be the backbone of our teaching in the future, which will likely be based on parallel instruction, allowing for a combination of classroom teaching with a remote broadcast for students not physically present in the classroom.



B. Information systems

We are in the midst of an institutional revolution of our information systems. Most of our current systems are decades old, and their condition has impaired, and is continuing to impair the University's day-to-day operation. Here is the status of our progress with respect to the main systems:

- **The SAP-based ERP** system went live a little over a year ago. It has since stabilized, and we are already seeing excellent results. Our support and development of the system continue all the time. In the coming months, we expect to implement a number of significant additions, the main ones being: a significant improvement project for the portal that serves most users; implementation of an advanced budget planning system; implementation of a computerized system for reimbursements, which will enable advanced web processing for the huge volume of reimbursements that are currently carried out manually, and require the user to come in- person to the finance department.
- **Personnel – Salary and HR:** We have begun the transition to Malam's HR and payroll system. The plan is for the HR system to start operating in the current year, in the second half of 2021, and the new payroll system will go into operation starting in January 2022. The new HR system will be accompanied by a new Internet system that will allow maximum support for distributed HR processes.
- **Replacing student systems – The "Orbit" project.** This system, which currently operates in several academic institutions in Israel, will replace the existing systems (Rakefet, Rishum-net and Shnaton-net and others) with one, advanced and distributed system. We are currently completing the characterization and negotiations with the company that will supply the product, and in the near future we will embark on the actualization. In collaboration with the Student Administration and a large number of users from the various units, we held more than 100 meetings with the company staff as part of the characterization process. In the near future, we will publish the schedules and steps planned for the system to go live, along with the support system that will be required for this.
- **Systems CRM -ALESFORCE.** We are continuing to carry out significant development and implementation of these systems. This includes: Establishment of a computerized system to support the COVID-19 testing system on campuses (the system was set up optimally on a very short schedule and went into action immediately); a new system to support all issues pertaining to postdoctoral students, continued development of R&D support systems; progress in the travel system; the guest system; the Research Students Authority system; a system to keep in touch with retirees and more.



C. Infrastructure Areas

We are currently working on three main projects in the field of communications infrastructure:

- The "Shirley" Project - As part of this project, we are replacing the University's entire switch infrastructure on all campuses. The entire telephone system is being transformed from a system that is essentially analog, to a new IP-based system, on the basis of an advanced Cisco systems array. This work is continuing, full-scale, also throughout the lockdown periods.
- An institutional project that entails deploying a new set of advanced wireless networks at the University's dormitory sites. The project is being carried out in two main stages: the first stage, that is already operating is in the old dormitories on Mount Scopus; and the second wave, that is currently taking place, of setting up the wireless network at the dormitories on the Safra campus (the Zweig dormitories) that has already been completed, and the student village on Mount Scopus, which is in progress.
- Replacement of the entire set of core/backbone switches and routers on all campuses. The equipment is expected to arrive in the coming days. At the end of the replacement project we will have a very advanced communication system, which will upgrade our capabilities immediately and provide a basis for future implementation of additional information security capabilities.

Key infrastructure elements and information security:

- The issue of information security is becoming increasingly important. In addition to the usual risks faced by any research institution of our scale, there are unique risks derived from our geographic location. We are working to upgrade critical systems for the security field, such as firewalls of various types, Virtual Private Network systems, strengthening the identification service, assessments towards the establishment of a comprehensive Disaster Recovery (DR) system, upgrading our existing University backup system, and more.
- I would like to take this opportunity to call on everyone to be vigilant about information security issues. The Hebrew University is the subject of constant attacks, and caution in this area is important to all of us.

Support system:

The most important human infrastructure we have is the support department. I cannot imagine how we would have gone through this difficult period without the enormous ability of the support group to be a "ray of light" for thousands of users, for any type of problem, while working hard under such significant constraints, including decentralized work, the inability to provide service in the computer labs due to the constraints, and a huge onslaught of demand for support at every node of load, on every issue. Our support department provided support in the areas of work, learning and computerized exams. The team has stepped up to the challenge and coped successfully with a huge volume of inquiries that has not been reduced for months, and their hard and exhausting type of work - well done!



D. Establishment of the University HPC Center

We are currently establishing the University HPC (High Performance Computing) Center, under the guidance of the University administration, and we are devoting a significant dedicated budget to this endeavor. This Center will allow the University community to perform complex and data-intensive calculations (Big Data). Our aim in establishing the Center is to provide a broad infrastructure that will facilitate the pooling of resources, and provide an accessible and cost-reduced scientific computing service for University researchers. Alongside the Calculations Center, we have also established a centralized Data Center that will assist the entire University community with research based on Big Data. This set-up is currently moving from the planning stage to the execution stage:

- We have an advanced detailed design of the new Data Center that will be established in the Taylor building. The Center will incorporate advanced cooling and energy utilization technologies that so far, have hardly been implemented in Israel. Our aim is that this new center will be up and running by late 2021, which is essential for existing and especially for new researchers.
- Since there are already researchers in need of scientific computing power even before the completion of the new center - in collaboration with Computer Science – we have already made a first purchase of the computer systems for the new center. The systems have already been ordered and are expected to arrive by March of this year. For the present time, the systems will operate out of the Computer Science Computations Center. This array contains supercompute components, GPU graphics acceleration components, and advanced storage and communication systems that are relevant to this activity.

I would like to conclude with a heartfelt thank you to the employees of the Computing Department, and alongside them, to the many other employees from all of the University's units and departments.

Special thanks to the man in charge of this amazing operation - deputy director-general Asher Rotkop.

This is also an opportunity to say big thank you to our outgoing Director of Information Systems, Amir Bitan, who will soon retire from the University. We wish much success to his successor - Gil Cohen.

Yours,

Yishai Fraenkel