

Distributed Database and Tasks System

מגיש: איתי בן שלום

ת.ז. 209479161

אורט ע"ש נעמי שמר גן יבנה

מוגש ל: אנטולי פיימר

אפריל 2018

תוכן עניינים:

רקע 2

מבוא 4

תיאור המוצר 5

# רקע

סביבת פיתוח:

Microsoft Visual Studio 2015 community

שפות תכנות:

Node: C, C++, C#, Python 2.6/2.7

Directory Server: Python 2.6/2.7

דרישות נוספות:

Python packages:

psutil – package for retrieving information on processes and system.

netifaces – network interfaces data extraction package

scapy – packets manipulation package

הערה: פונקציות מסויימות אינן נתמכות במחשבים עם מערכת הפעלה של 64 סיביות (הפונקצייה של DKOM), הסבר נוסף בהמשך.

מבוא

היום עם התקדמות הטכנולוגיה יש דרישה בתחומים רבים לביצוע חישובים שצורכים זמן ומשאבים רבים במיוחד בארגונים טכנולוגיים גדולים. לשם כך ניתן לרכוש מחשבים עם יכולות חישוב גבוהות או שרתים עם זיכרון רב.

המערכת הזו מספקת פתרון לבעיה הזו ללא רכישת מחשבי על ושרתים בעלויות גבוהות אלא על ידי רתימת כוח חישוב וזיכרון לא מנוצל של מחשבים אישיים בחברה (כל מחשב שמשתמשים בו בחברה – מחשבים של מזכירים/ות, מתכנתים/ות, מעצבים/ות וכו').

קהל היעד המרכזי של המערכת הוא תאגידים טכנולוגיים גדולים שצריכים יכולות חישוב גבוהות ו/או זיכרון רב ויש ברשותם כמות נכבדת של מחשבים אישיים.

# 

# תיאור המוצר

**שם המוצר:**

DDTS – Distributed Database and Tasks System

**חלקים:**

**Node:**

זהו החלק שמותקן בכל מחשב שבוא חלק מהמערכת והוא משמש למספר דברים:

* אחראי על ביצוע המשימות שנשלחות אל המחשב ושליחת התוצאות של הביצוע בחזרה
* אחראי על ביצוע פעולות במסד הנתונים שבמחשב ושליחת התוצאות שמחזירות הפעולות בחזרה.
* אפשור חיבור של Controller ל-Node ובעצם זאת אפשור של שליחת משימות אל Node-ים אחרים וקבלת תוצאות בחזרה.

**Directory server:**

זהו החלק שנמצא בשרת אחר (לא על מחשב שמותקן עליו Node) והוא אחראי על אפשור התקשורת בין Node-ים שונים. הוא עושה זאת על ידי העברת הכתובת של כל Node ל- Node-ים האחרים.

כלומר המידע שנשלח מ-Node אחד ל-Node אחר לא עובר דרך ה-Directory server, המידע הזה נשלח ישירות לכתובות שכל Node מקבל מה-Directory server.

**Controller:**

זהו החלק שדרכו ניתן לשלוח משימות למערכת, החלק הזה מתחבר ל-Node שרץ על המחשב הנוכחי ושולח דרכו משימות ושאילתות ל-Node-ים אחרים.

את החלק הזה ניתן להפעיל בשתי דרכים:

* עם ממשק גרפי
* עם ממשק טקסטואלי

הממשק הטקסטואלי נועד בעיקר לשם אפשור של חיבור אפליקציות שונות למערכת בעזרת ניתוב מחדש של ה-stdin וה-stdout.

הסבר נוסף על פעולתו של כל חלק ועל אופן השימוש במערכת יוצג בהמשך.