

הנדסת חלל מטלה 0 :

מגישים : עינב בניטו - 207051707, שני חי- 318994183

חלק ראשון:

הבעיה החלה בגובה של פחות מעשרה קילומטרים כאשר אחד ממכשירי ה-IMU הפסיק לעבוד, מכשיר זה הוא מערכת אלקטרונית אשר מודדת את הכוחות והמומנטים הפועלים עליה בין השאר מודדת את תאוצת החללית ומערכת הניווט נעזרת בה.

IMU אמור היה לדווח למחשב החללית מתי היא מגיעה לגובה הרצוי להפעלת המנוע הנמצא בתחתית החללית.

אחד מההנדסים שאל אם להפעיל מחדש את אותה מערכת אך ענו לו שזה עלול לגרום לכיבוי המערכת השנייה שעבדה בסדר.

כעת יש למהנדסים שתי אופציות : אם להמשיך עם מכשיר אחד תקין ולקחת את הסיכון שגם הוא עלול להתקלקל או לנסות להפעיל את זה שכבה- המהנדסים היו צריכים לקבל החלטה מהירה ולבסוף ההחלטה שהתקבלה הייתה לבצע אתחול מחדש של מחשב החללית ולכן נעצרה העברת המידע ממד התאוצה התקין.

מאחר ובחללית היה רק מחשב אחד הרחבות התוכנה שנועדו להתגבר על בעיות נשמרו רק ב-RAM ועקב כך בכל פעם שבוצע אתחול למחשב היה צורך להעלות מחדש. במשך זמן מאוד קצר המחשב לא קיבל נתוני תאוצה והחל לאתחל את עצמו מחדש. למרות שהאתחול נמשך פחות משתי שניות המחשב חזר אך בלי הרחבות התוכנה ומכיוון שתיקוני התוכנה נמחקו עקב האתחול, המחשב אתחל את עצמו חמש פעמים נוספות עד לסיום טעינת העדכונים שתוכננו להיטען פעם בדקה.

כדי להפעיל מחדש את המנוע עליו לקבל מתח משני מקורות אבל בעקבות האתחול רק אחד ממכשירי המדידה עבד זה גרם לכך שהמנוע הראשי של החללית הפסיק לפעול לזמן מה למרות שבשלב הזה היה אמור לפעול כדי להאט את הנחיתה וכאשר חזר לפעול היה ניתן לראות שהמהירות האנכית המשיכה לעלות לפני שהמהירות האופקית התאפסה, להפך המהירות האופקית עלתה.

המהנדסים שישבו שם לא שמו לב למהירויות ולכך שהמהירות האנכית עולה והצבע שלה הפך לצהוב, כשהם שמו לב זה כבר נהיה מאוחר מידי.

עקב כך החללית נחתה במהירות גבוהה מאוד (900 מטר לשנייה) באופן כזה שרק מנועי הכיוון הקטנים ממשיכים לפעול ושומרים על הכיוון הנכון ולבסוף חללית בראשית התרסקה.