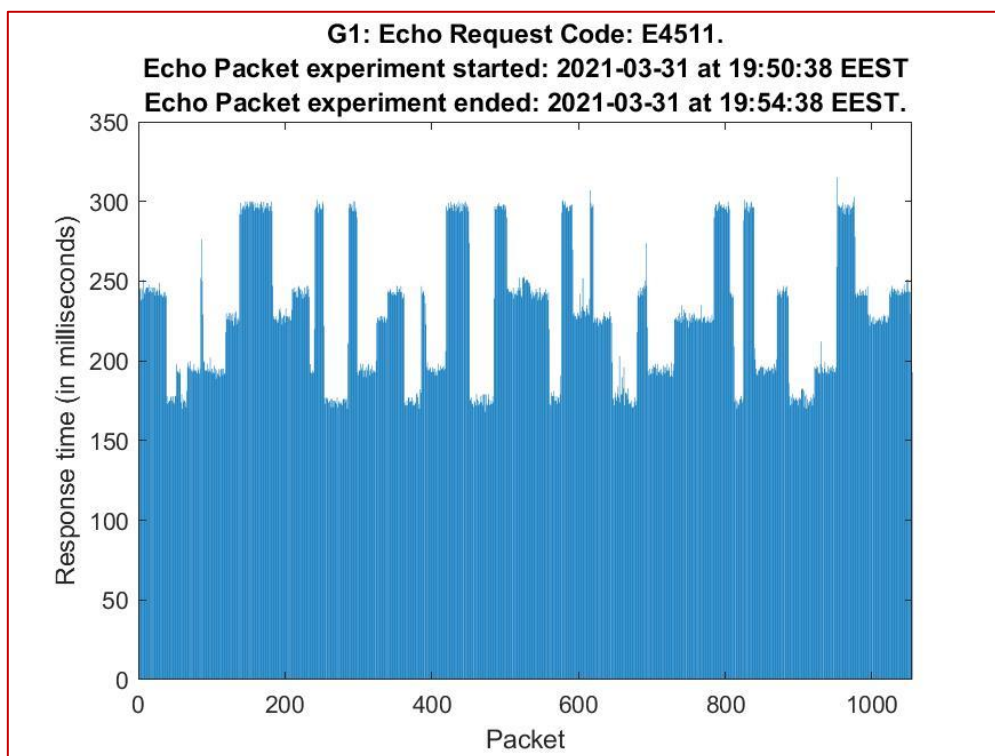


ΓΡΑΦΗΜΑ G1: ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΑΚΕΤΟ, ΣΕ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΛΕΠΤΩΝ

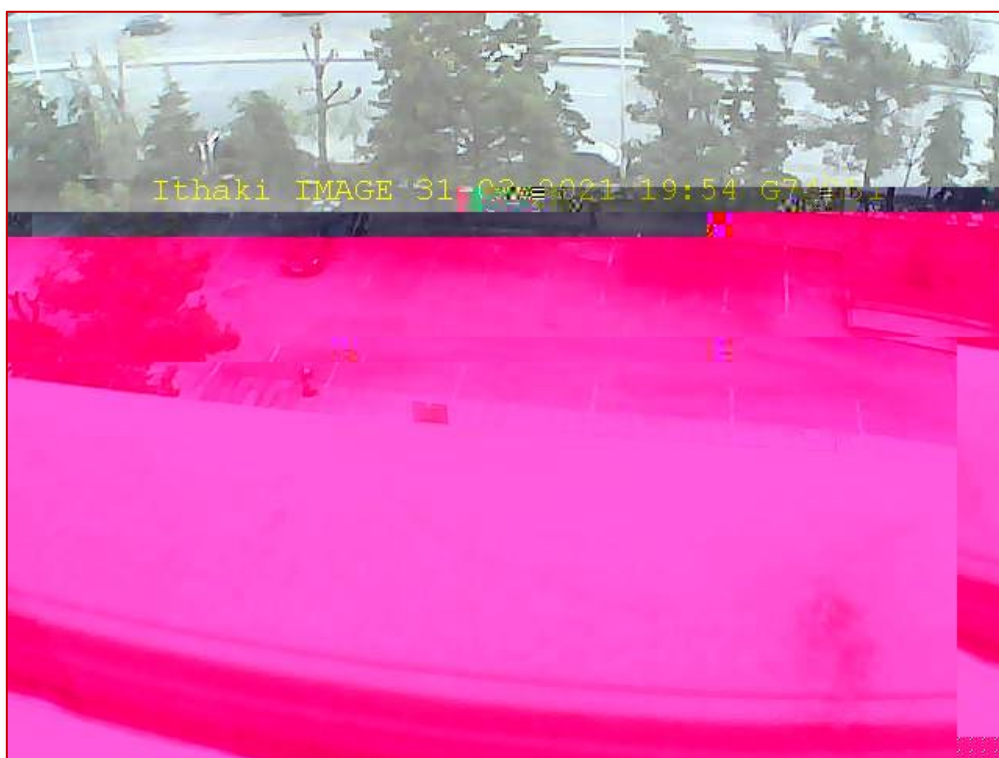


Εικόνα E1: Εικόνα χωρίς σφάλματα



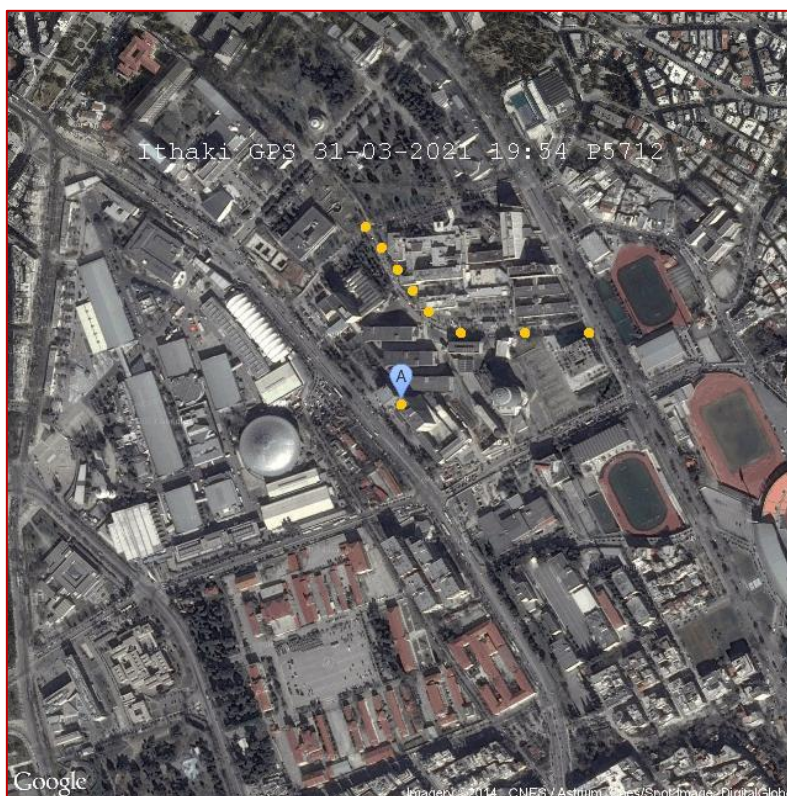
Εικόνα 1. Requesting error free image: 2021-03-31 at 19:54:38 EEST
 Image received: 2021-03-31 at 19:54:43 EEST (Request Code: M9556)

Εικόνα Ε2: Εικόνα με σφάλματα



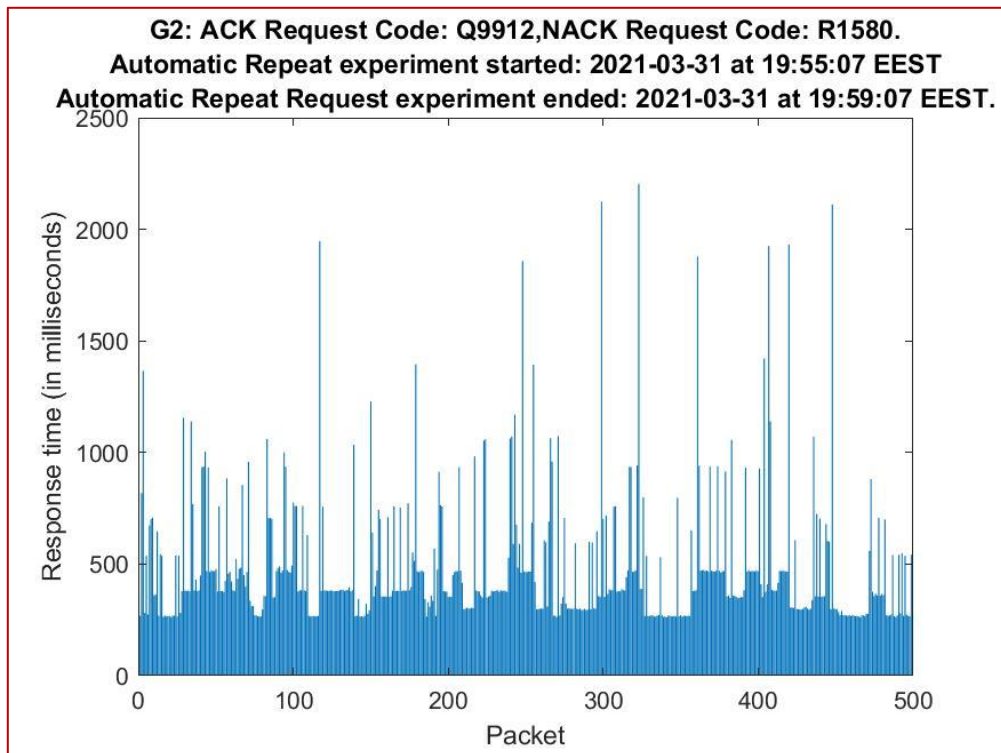
Εικόνα 2. Requesting image with errors: 2021-03-31 at 19:54:43 EEST
Image received: 2021-03-31 at 19:54:47 EEST (Request Code: G7481)

Εικόνα Μ1: Εικόνα με ίχνη GPS από τη διαδρομή $X = 1$ (Δείγματα με απόσταση τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα το ένα από το άλλο και δείγματα από το 150σιστό και μετά.)

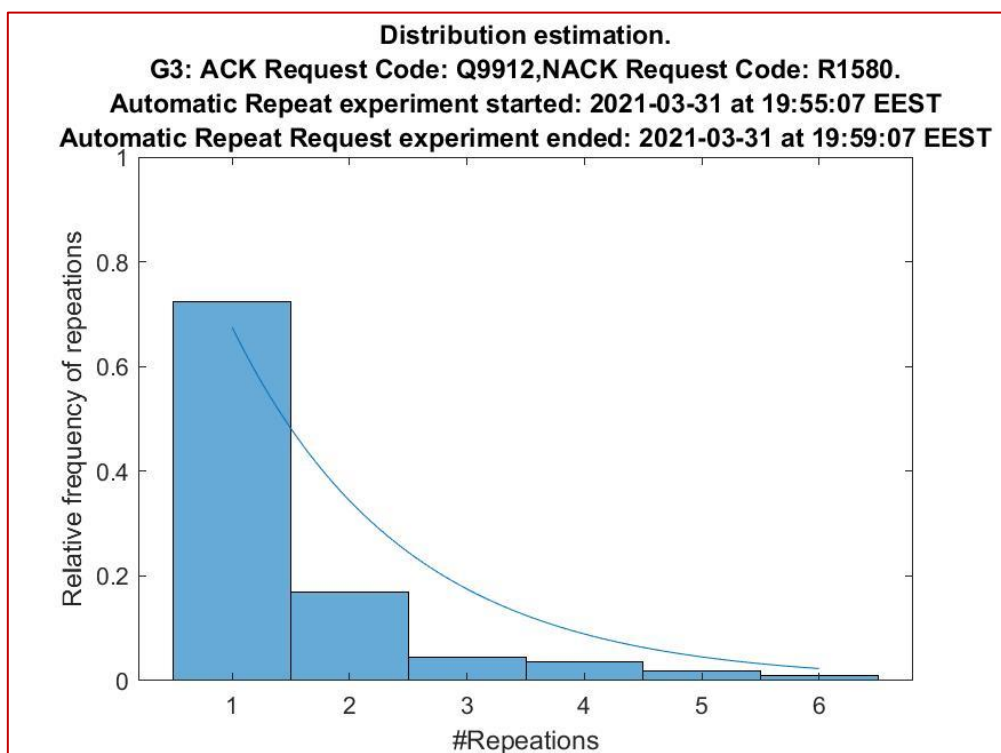


Εικόνα 3. Requesting GPS route image: 2021-03-31 at 19:54:47 EEST
Image received: 2021-03-31 at 19:55:07 EEST (Request Code: P5712)

ΓΡΑΦΗΜΑ G2: ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΑΚΕΤΟ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΕΠΙΤΥΧΩΣ ΜΕ ARQ, ΣΕ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΛΕΠΤΩΝ



Εκτίμηση της κατανομής της πιθανότητας του αριθμού των επανεκπομπών



Αφού δημιουργήθηκε το bar chart με τη σχετική συχνότητα κάθε σφάλματος παρατηρήθηκε ότι η κατανομή της πιθανότητας είναι εκθετική. Αυτό επιβεβαιώνεται και με τη συνάρτηση fitdist (όπως φαίνεται η εκθετική κατανομή που προκύπτει είναι πολύ κοντά στο bar chart που παρουσιάζεται) η οποία δημιουργεί μία pdf με βάση τον αριθμό των επανεκπομπών.

Υπολογισμός του BER

Ο υπολογισμός τους BER, όπως και όλων των διαγραμμάτων, έγινε με τη βοήθεια του matlab. Από τις σημειώσεις γνωρίζουμε ότι: $P = (1 - BER)^L$, όπου P η πιθανότητα επιτυχούς λήψης πακέτου. Η αλλιώς $l = \frac{1}{P}$, η μέση τιμή των επανεκπομπών.

$$L = 16 \text{ (χαρακτήρες)} * 8 \text{ (bit ανα χαρακτήρα)} = 128 \text{ bit}$$

$$P = \frac{\text{σύνολο των επανεκπομπών}}{1 * \text{times}(1) + 2 * \text{times}(2) + \dots + n * \text{times}(n)} = \frac{112}{166} = 0.6747, \text{ όπου times}(1), \text{times}(2) \dots \text{times}(n) \text{ είναι πόσες φορές}$$

ζητήθηκε μία φορά επανεκπομπή, δύο φορές, ... n φορές.

$$BER = 1 - P^{\frac{1}{L}} = 1 - (0.6747)^{\frac{1}{128}} = 0.0031$$