

Γιορτάζουμε 10 χρόνια ως project. Είναι μεγάλο κατόρθωμα για εμάς.

Τι είναι όμως το GNU Health; Δεν είναι ένα project τεχνικό αλλά ούτε ιατρικό; Είναι περισσότερο ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ. Έχει να κάνει με την ιατρική για την κοινωνία. Ναι χρησιμοποιεί φανταστροφική τεχνολογία αλλά αυτό που έχει στόχο είναι η βελτίωση της υγείας των πληθυσμών κυρίως σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες-κοινωνίες όπου οι περισσότερες ασθένειες δεν έχουν να κάνουν με ιατρικό background αλλά έχουν να κάνουν με κοινωνικό background. Το λογισμικό και η τεχνολογία δεν σημαίνουν τίποτα αν δεν έχουμε κάποιο ωφέλιμο έργο.

Άρχισε το 2006 στην Αργεντινή από τον Dr Luis Falcon. Ο Dr Falcon, σπούδασε πληροφορική και συνέχισε με σπουδές στην ιατρική. Είναι το άτομο που ξέρει τι χρειάζεται

η ιατρική και μπορεί να το υλοποιήσει με τις γνώσεις του.

Στην Αργεντινή ο Dr Luis Falcon δούλευε στην εκπαίδευση. Αυτό που έκανε ήταν να εγκαθιστά σε σχολεία της περιφέρειας υπολογιστές με Linux. Αυτό που παρατήρησε όμως ήταν ότι τα παιδιά περπατούσαν 10-12 χιλιόμετρα κάθε μέρα για να πάνε στο σχολείο. Επομένως αυτά τα παιδιά χρειαζόταν περισσότερο παπούτσια παρά υπολογιστές. Η ερώτηση που γεννιέται είναι γιατί να μην χρησιμοποιήσουμε την τεχνολογία για να βελτιώσουμε την ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΥΓΕΙΑ, την ζωή των παιδιών και των οικογενειών τους.

Αυτό που κάνει το GNU Solidario είναι να χρησιμοποιεί μεν την τεχνολογία αλλά να επικοινωνεί και με τις ΜΚΟ σχετικά με την σημερινή κατάσταση στον τομέα υγείας. Γι'αυτό γίνεται και συνέδριο σχετικά με αυτό

το σκοπό.

Πάνω από 20 χιλ παιδιά πεθαίνουν κάθε μέρα από αποτρέψιμες ασθένειες που είναι υπεύθυνος ο άνθρωπος (από τις δράσεις του ή από την έλλειψη αυτών). Μερικές από αυτές τις βλέπετε, χολέρα, πορνεία, σκλαβιά. Τότε μιλάμε για κοινωνικές ασθένειες.

Κάποιος που δεν έχει φάει είναι άρρωστος.

Κάποιος που δεν έχει υποστήριξη από την οικογένεια είναι άρρωστος. Κάποιος που ωθείται στην πορνεία είναι άρρωστος.

Κάτι πρέπει να αλλάξουμε εδώ. Το GNU Health μπαίνει στο σημείο πριν ο άνθρωπος γίνει ασθενής.

Επίσης είναι και αυτοί που προκαλούν την μιζέρια στον κόσμο. Πόλεμος. Πολλές χώρες στην ευρώπη κατασκευάζουν οπλικά συστήματα που θα χρησιμοποιηθούν σε

άλλες χώρες. Δημιουργούν τραγωδία σε άλλες χώρες. Όταν οι κάτοικοι αναγκαστούν να φύγουν για να σωθούν, εμείς τους κλείνουμε τις πόρτες. Ίσως όχι η χώρα μας αλλά υπάρχουν παραδείγματα άλλων χωρών. Πρέπει να κάνουμε κάτι. Ίσως να επιλέγουμε τους σωστούς πολιτικούς. Μιλάω γενικά και όχι μόνο για την χώρα μας.

Όλοι αγαπάμε τα ζώα. Εγώ πρώτος αφού είμαι και γιατρός αυτών. Γιατί τα σκοτώνουμε; Είναι φίλοι μας και όχι τροφή. Αν δούμε λίγο την βιομηχανία στις φάρμες, δεν είναι υγιείς διότι είναι ένας από τους πρώτους συνεισφέροντες στην παγκόσμια υπερθέρμανση. Περισσότερες παθήσεις (πχ νεοπλάσματα, καρδιοαγγειακές παθήσεις), προέρχονται από βρώση κρέατος
ΔΕΝ ΛΕΜΕ ΝΑ ΓΙΝΕΤΕ ΧΟΡΤΟΦΑΓΟΙ ΓΙΑΤΙ

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΕ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΠΟΥ
ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΚΡΕΑΣ. ΑΠΛΑ ΜΗΝ
ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΝΕΤΕ.

ΕΠΙΣΗΣ ΤΑ ΖΩΑ ΤΑ ΕΚΤΡΕΦΟΥΜΕ ΜΕ
ΚΑΠΟΙΟΝ ΣΚΟΠΟ. ΑΝ ΤΑ ΑΦΗΝΑΜΕ
ΕΛΕΥΘΕΡΑ, ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ, ΙΣΩΣ ΝΑ
ΕΙΧΑΜΕ ΑΦΑΝΙΣΜΟ.

Η ιδέα στο GNU Health είναι η μετάβαση από
την παραδοσιακή ιατρική που με λίγα λόγια
λέει θεραπεύω άρρωστα άτομα στην
πρόληψη, δηλαδή με λίγα λόγια
προστατεύουμε την δημόσια υγεία.

Στο πρώτο μοντέλο, δεν κάνουμε κάτι για να
έχουμε υγιή πληθυσμό. Απλά γιατρεύουμε
έναν άρρωστο χωρίς να προβλέψουμε ώστε
να μην ξαναασθενήσει στο μέλλον.

Στο νέο μοντέλο, ελέγχουμε τους ανθρώπους
πριν αρρωστήσουν.

Το παλιό σύστημα σημαίνει ότι έχω έναν

άρρωστο και προσπαθώ να τον γιατρέψω ενώ στο GNU Health έχω το άτομο και προσπαθώ να μην ασθενήσει.

Δεν έχουμε μόνο την βιολογία που είναι μεν σημαντική αλλά έχουμε και το περιβάλλον (εκπαίδευση, διατροφή, άσκηση κλπ).

Εισάγουμε τις πτυχές της ψυχολογίας και κοινωνίας στην ευεξία ενός ατόμου.

Το GNU Health αποτελείται από 4 κομμάτια. Καταρχήν τα δημογραφικά. Τι κάνει, που ζει κλπ, έτσι ώστε να μάθουμε την κατάστασή του. Αυτές οι “παράμετροι” θα μας δώσουν πολλές πληροφορίες που ίσως κατά την κλινική εξέταση να μην έχουμε στο μυαλό μας να τις ρωτήσουμε.

Όταν έρχεται στο νοσοκομείο-ιατρείο, χρειαζόμαστε ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου. Δηλαδή τι; Κάτι που να μας

κρατάει αρχείο τις διαγνώσεις, τα αποτελέσματα από εργαστήρια που διεξάγουν εξετάσεις, συνταγές, ακτινογραφίες κλπ

Το άλλο κομμάτι αφορά την διαχείριση. Ένας οργανισμός για να δουλέψει πρέπει να έχει έσοδα, αποθήκη, διαχείριση κρεβατιών, ασθενοφόρων, φαρμακείου κλπ

Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται, πρέπει να είναι διαθέσιμα για επιδημιολογικές μελέτες πχ να αποστέλλονται στο υπουργείο υγείας. Υπάρχει το GDPR σίγουρα, αλλά λύνεται και αυτό.

Σαν τεχνολογία, χρησιμοποιούμε ΕΛΛΑΚ. Είναι γραμμένο σε python. Η βάση δεδομένων είναι Postgresql και σύντομα θα γίνει αλλαγή σε MongoDB όταν περάσουμε σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις.

Χρησιμοποιούμε Libre Office για αποτελέσματα εξόδου όπως πχ οι συνταγές και διάφορες αναφορές.

Tryton είναι το API backend που έχει χτιστεί το GNU Health.

GNUPG για την ψηφιακή υπογραφή σε συνταγές, πιστοποιητικά γέννησης, θανάτου κλπ.

Τρέχει σε συστήματα linux, freebsd.

Πάμε να δούμε λίγο πιο αναλυτικά κάποια κομμάτια.

Χρησιμοποιούμε το openstreetmaps για να εντοπίσουμε που ζει ο καθένας, αν υπάρχουν διάφορα events, που έχει κέντρα υγείας κλπ

Στο κομμάτι με τα δημογραφικά, το σύστημα είναι φτιαγμένο έτσι ώστε να εισάγονται προτού ασθενήσουν. Πριν μπουν στο

σύστημα μπορούν να σταλούν κοινωνικοί λειτουργοί που μπορούν να συνεργαστούν με την οικογένεια. Ίσως την δουλειά αυτή να μπορούν να την κάνουν οι οικογενειακοί γιατροί σε εμάς.

Το πρόγραμμα είναι αρθρωτό-modular. Ανάλογα με τι είναι ο οργανισμός σας, τι ειδικότητα έχετε, μπορείτε να εγκαταστήσετε τα ανάλογα πακέτα.

Μερικά από τα πακέτα είναι αυτά....

Πάμε να δούμε κάποια σημαντικά.

Η διαχείριση ασθενούς. Από την οθόνη αυτή έχω τη δυνατότητα να κάνω τα πάντα.

Μπορώ να κλείσω ραντεβού, να εισάγω εικόνα ακτίνας ή αποτελέσματα

εργαστηριακών εξετάσεων. Χωρίς να χάνω τις κλινικές κρίσιμες πληροφορίες για τον

ασθενή.

Κάτι που είναι σημαντικό για κάποιον γιατρό, πόσο μάλλον και για το νοσοκομείο, είναι το ημερολόγιο. Μπορεί να εισαχθεί σε CalDav πρωτόκολλο (πράγμα που σημαίνει να εισαχθεί και στο nextcloud).

Είναι αστείο γιατί μερικοί νομίζουν ότι δουλεύει μόνο για την πρωτοβάθμια υγεία. Είναι βεβαίως το κύριο συστατικό πρόγραμμα και πρέπει να το έχουμε. Δεν μπορείς να χτίσεις ουρανοξύστη αν δεν έχεις καλά θεμέλια. Όπως βλέπετε, δουλεύουμε και με βιοιατρική και γενετική. Είναι framework. Μπορείς να το χρησιμοποιήσεις και γι' αυτό.

Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης αναλυτών και να πάρουν τα δεδομένα.

Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με PACS.
XRAY (ORTHANC)

Υπάρχει λειτουργία διαχείρισης-χρήσης από
μαιευτική και παιδιατρική.

Ένας οργανισμός για να λειτουργήσει, θα
πρέπει να έχει έσοδα. Αυτά προέρχονται είτε
από τον ασθενή ή από το κράτος ανάλογα με
το κράτος πάντα. Υπάρχει η δυνατότητα
λοιπόν να βγάλεις ένα σύνολο τι εξετάσεις
έχεις κάνει και να πεις μετά αυτό είναι το
κόστος και χρεώνεις ή όχι τον ασθενή.

Αναπτύσσεται ένα standard για συνεργασία
μεταξύ προγραμμάτων ιατρικής κλπ. Είναι
αυτό που λέει fhir. Το εισάγουμε και αυτό στο
πρόγραμμα.

Υπάρχει δυνατότητα ομάδες ασθενειών. ΠΧ η

TB ξέρουμε ότι είναι ασθένεια αναπνευστικού συστήματος και ότι είναι υποχρεωτικής δήλωσης. Αυτό σημαίνει ότι όταν έχουμε ένα ύποπτο άτομο, θα σταλεί αμέσως μήνυμα στο υπουργείο υγείας. Χωρίς να κάνει κάτι ο ιατρός. Είναι ο πιο έξυπνος τρόπος για αποφυγή έκρηξης της ασθένειας. πχ TB, embola, δάγγειος πυρετός κλπ.

Έχουμε το GNUPG όπου υπογράφονται όλα τα έγγραφα του συστήματος. Από διαγνώσεις και πιστοποιητικά γέννησης, θανάτου, συνταγές κλπ. Θεωρητικά δεν χρειάζεστε έγγραφα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Δεν νοείται να είσαι γιατρός πχ στο νησί και να έρθω εγώ από Θεσσαλονίκη και να μην έχεις εύκολα το ιστορικό μου. Πάλι πάμε στο GDPR. Φιλόδοξο σχέδιο αλλά τι θα γίνει αν

πάω στο εξωτερικό; Δεν θα ήταν πιο εργονομικό να έχει ο καθένας ένα μοναδικό ID; Αν τυχόν έχω κάποιο ατύχημα στο εξωτερικό και χρειάζεται άμεση ενέργεια από τον γιατρό, να μπορεί να δει αν έχω κάποια αλλεργία ώστε να μην χρησιμοποιήσει κάτι που μπορεί να με βλάψει; Ξαναλέω παίζει το GDPR αλλά παίζεται και η ζωή σου. Η τεχνολογία υπάρχει εδώ, οπότε αν κάποιος θέλει να το υλοποιήσει, μπορεί να το κάνει.

Ο κάθε ασθενής δημιουργεί πολλά δεδομένα. Αν δεν τα υλοποιήσουμε για καλό σκοπό, τότε απλά θα μείνουν ως δεδομένα. Αν τα αξιοποιήσουμε, τότε γίνεται πληροφορία. Στην υγεία σημαντικό πράγμα είναι η πληροφορία. Δημογραφικά, επιδημιολογία, ποια τα περιστατικά, ηλικία αυτών κλπ. Μπορεί πχ να βγάλει μια περιοχή όπου έχουμε βίαια ατυχήματα πχ αυτοκινητιστικά, σεξουαλικές

επιθέσεις, αυτοκτονίες κλπ. Βάζεις ένα χάρτη και προσπαθείς να κάνεις ενέργεια αποφυγής αυτών των δυσάρεστων ενεργειών. Αλλιώς δεν θα είχε νόημα η πληροφορία.

Καμπάνιες για εμβολιασμούς και όχι μόνο. Είπαμε ότι στοχεύουμε στην πρόληψη και όχι στην θεραπεία μετά που θα αρρωστήσει το άτομο.

Υπάρχει το GNU Health in a box.

Είναι ένα raspberry pi με το image από το openSUSE. Αυτό μας βοηθάει να δουλεύουμε χωρίς Internet κυρίως σε αγροτικές περιοχές που δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα. Βέβαια δεν φτιάχτηκε για να κρατήσει δεδομένα ενός νοσοκομείου. Είναι κυρίως για δεδομένα σε προσωπικό ιατρείο, εργαστήρια κλπ.

Personal health record. Καταναλώνει λίγη ενέργεια, οπότε στην αφρική ή λατινική

αμερική όπου η ενέργεια είναι πρόβλημα, αυτό το σύστημα δουλεύει πολύ καλά.

MyGNUHealth είναι ένα project που υλοποιείται για κινητά PDA.

GNU Health camera βοηθάει να ενώσεις μια κάμερα USB και να δει ένας ειδικευμένος γιατρός που είναι μακριά μια εικόνα, μια ιστοπαθολογική εικόνα από μικροσκόπιο, οφθαλμολογική εικόνα κλπ.

GNU Health Federation

Αυτό το project προσπαθεί να κάνει ότι κάνει και το cloud γενικά. Έχεις πολλά συστήματα στημένα σε διαφορετικά ιατρεία-οργανισμούς πχ στα πλαίσια ενός νομού. Μπορεί να είναι στημένα σε διαφορετικά λειτουργικά. Όλα αυτά τα συστήματα, συνεργάζονται μεταξύ τους ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα και η

παροχή καλύτερων υπηρεσιών.

Είναι σε θέση να παρέχουν δεδομένα για επιδημιολογικό σκοπό.

Τέλος το openSUSE βοηθάει το GNU Health εκτός του sponsorship και σε άλλους τομείς. Ο Luis φτιάχνει το πακέτο για όλες τις διανομές. Το openSUSE φτιάχνει το πρόγραμμα σε πακέτο και το διανέμει και δουλεύει τέλεια σε πολλές μεγάλες εγκαταστάσεις.

ΧΡΗΣΤΕΣ

Όσοι φτιάχνετε (ή συμμετέχετε) κάποιο project, προφανώς δεν το φτιάχνετε για να το χρησιμοποιήσετε μόνο εσείς. Θέλετε να έχετε χρήστες, να έχετε feedback από χρήστες και να μεταφράζετε αυτά που σας λένε.

Το μεγαλύτερο κομμάτι και πιο δύσκολο κιολα.

Τα περισσότερα projects ΕΛΛΑΚ έχουν θέμα. Στα κλειστού λογισμικού, ξέρεις ότι κάποιος θα κατεβάσει το πρόγραμμα και θα το εγκαταστήσει σε ένα υπολογιστή και θα χρησιμοποιήσει την άδεια χρήσης που αγόρασε. Στα ανοικτού κώδικα, θα το κατεβάσει κάποιος δωρεάν και μπορεί να το εγκαταστήσει σε πολλούς υπολογιστές.

Το ευκολότερο κομμάτι είναι οι χρήστες των πανεπιστημίων, των εκπαιδευτικών οργανισμών. Έχουμε πχ το United Nation University στην Kuala Lumpur, το University of Entre Rios στην Αργεντινή και άλλα. Εκεί χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς λόγους. Νοσοκόμες, βοηθοί γενικά εισάγονται σε ένα σύστημα ERP που χρησιμοποιείται για ιατρικούς λόγους. Ίσως να υπάρξουν και bachelor ή master και ίσως το εισάγουμε και στο GSoC.

Alliance. Έχουμε οργανωθεί, οπότε όποιο πανεπιστήμιο ή εκπαιδευτικός οργανισμός επιθυμεί να τον βοηθήσουμε να εισάγει στην εκπαίδευση, ας επικοινωνήσει μαζί μας.

Να δούμε στον χάρτη τους χρήστες που είναι γνωστοί.

Μεγάλη ύπαρξη έχουμε στη Νότιο Αμερική, στην Καραϊβική, την Τζαμάικα, την γκάμπια, την γερμανία, το πακιστάν, το λάος, τις φιλιππίνες, την ιαπωνία και στα κίτρινα είναι τα projects που δουλεύουμε αλλά δεν είναι τόσο ενεργά ακόμα.

ΝΟΤΙΟΣ ΑΜΕΡΙΚΗ. Είναι το μέρος όπου εμπνεύστηκε ο Luis για να δημιουργήσει το project. Ζούσε και εργαζόταν στο Buenos Aires στην Αργεντινή. Συγκεκριμένα στην περιοχή του Entre Rios.

Καταρχήν το νοσοκομείο είναι πολύ μικρό, με λίγα κρεβάτια και εργαστήρια διενέργειας εξετάσεων. Έχει μόνο 25 επαγγελματίες υγείας. Το νοσοκομείο έχει επείγοντα και πρωτοβάθμια υγεία. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς δεν μένουν στο νοσοκομείο. Είναι μια από τις εγκαταστάσεις σε 8+ συστήματα. Το αποτέλεσμα της χρήσης είναι εκπληκτικό. Βλέπουμε ότι 88% των επαγγελματιών υγείας λέει ότι το χρησιμοποιεί πάντα, 71% λέει ότι είναι εύκολο στην χρήση και τους διευκόλυνε στη δουλειά τους. 75% λέει ότι έχει βελτιώσει την ποιότητα φροντίδας υγείας.

Μάλιστα το πρόγραμμα έχει υιοθετηθεί από το δημόσιο πανεπιστήμιο στο Entre Rios.

Η Γερμανία δεν ήταν αγορά στόχος. Στη γερμανία υπάρχει ένα δίκτυο εθελοντών που

παρέχει φροντίδα υγείας για αστέγους, ανασφάλιστους, μετανάστες κλπ. Κάθε μήνα οργανώνουν γεύματα όπου παρέχουν και συμβουλές για διάφορα προβλήματα όπως είναι τα χρέη, αλκοολισμός, ναρκωτικά. Επίσης παρέχουν υπηρεσία κουρέματος και μερικοί ζητούν συμβουλές υγείας. Κάθε δράση έχει 40-80 άτομα και από αυτούς ζητούν ιατρική συμβουλή οι 10-15. Έχουν έρθει από το openEMR και το χρησιμοποιούν από το 2017. Δεν είχαν χρήματα, οπότε την υλοποίηση την κάνανε μόνοι τους. Μάλιστα ο παπάς που έχει τον χώρο ήταν debianός. Ουσιαστικά μόνος του έκανε την εγκατάσταση.

Η ομάδα αυτή βρίσκεται σε γκρίζα ζώνη γιατί οι ασθενείς δεν έχουν ασφάλιση, άρα δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε AMKA (αντίστοιχο) αλλά και στο σύστημα ασφάλισης στην γερμανία.

Αν το κάνεις αυτό, θα χρειαστεί πιστοποίηση για το λογισμικό. Αλλιώς δεν επιτρέπεται να εκτελείται σε ιατρείο ή νοσοκομείο στην γερμανία.

Το ίδιο συμβαίνει και στην Αυστρία. Έχουμε και εκεί δυνατή παρουσία και δουλεύει κάποιος για να πάρουμε πιστοποίηση εκεί.

Αυτές είναι μικρές εγκαταστάσεις. Πάμε να δούμε κάτι μεγαλύτερο.

Πριν μπούμε στις μεγαλύτερες υλοποιήσεις, υπάρχει συνεργασία με την ΜΚΟ την Insolafrica. Βασισμένη στην Ισπανία, ιδρύθηκε το 2011 από επαγγελματίες υγείας. Είδαν την ανάγκη υγείας στην περιοχή της ερήμου σαχάρας. Εκπαιδεύουν επαγγελματίες υγείας, τους παρέχουν εξοπλισμό και δουλεύουν στην βελτίωση δομών υγείας.

Συνεργαζόμαστε με τον Παγκόσμιο Οργανισμό υγείας και εκπαιδεύουμε άτομα για να εφαρμόσουν το πρόγραμμα στην χώρα τους.

Κάτι μεγαλύτερο είναι στην γκμάμπια. Εκεί έχει 14 κρεβάτια, 40 επαγγελματίες υγείας. Είναι μια μικρή χώρα στην Αφρική. Μια εταιρία τους πέρασε την έκδοση 2.8. Δεν δούλεψε σωστά εκτός εάν είχαν δικό τους άτομο IT εκεί. Δεν ήταν ευχαριστημένοι και έτσι αποφάσισαν να πάρουν την κατάσταση στα χέρια τους. Αναβαθμίσανε σε έκδοση 3.0 και μετά στην τελευταία 3.2. Αλλάξανε σε openSUSE και η μετατροπή της βάσης δεδομένων πήγα πολύ καλά. Είναι χαρούμενοι με το αποτέλεσμα και αναφέρουν ότι το σύστημα με openSUSE ανταποκρίνεται πολύ καλύτερα από την προηγούμενη κατάσταση με Ubuntu.

Στην Αφρική, στο Καμερούν, στην περιοχή Bafia, είναι μεγάλη υλοποίηση. 170 κρεβάτια, 110 επαγγελματίες υγείας και 50-100+ ασθενείς ανά ημέρα.

Εδώ έγινε 3 μηνών προετοιμασία και στήθηκε μέσα σε 2 μήνες. Και εδώ ήταν σε openSUSE.

Το project είναι υπό την αιγίδα του παγκόσμιου οργανισμού υγείας σε συνεργασία με το υπουργείο υγείας του Καμερούν. Είναι πετυχημένη υλοποίηση που μας οδηγεί για μελλοντικές υλοποιήσεις με την έννοια των εμποδίων που συναντήσαμε. Για εμάς δεν νοείται να μην βρισκόμαστε online 24/7. Εδώ έχουμε διακοπές ρεύματος, όχι μόνο στην πόλη αλλά και στο νοσοκομείο. Όσον αφορά το Ιντερνετ, εδώ χρησιμοποιούν

τα dial up modems. Το παλεύουν με την ηλιακή ενέργεια. Εδώ είναι που χρησιμεύουν τα Raspberry Pi.

Οι τεχνικές προδιαγραφές ήταν χάλια.

Όχι μόνο τεχνικά ήταν χάλια αλλά είχαμε και θέμα με την εκπαίδευση του προσωπικού.

Πολλοί (ίσως όλοι) δεν χρησιμοποιούν υπολογιστές στην καθημερινή τους ζωή.

Κάτι άλλο που αντιμετωπίσαμε (και αντιμετωπίζουμε) είναι το εξής. Ένα σύστημα ERP σου λέει τι έχεις στην αποθήκη, τι έσοδα έχεις κλπ, κάτι που δεν είναι ευπρόσδεκτο από όλους. Επικρατεί διαφθορά και δεν είναι καμία ενέργεια διαφανής. Όχι μόνο τοπικά αλλά και σε υψηλότερο επίπεδο ιεραρχίας, ακόμα και στην κυβέρνηση.

Η συνεργασία του υπουργείου με τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας, ελπίζουμε να φέρει περισσότερες υλοποιήσεις

Πάμε πιο ανατολικά με μια μεγαλύτερη υλοποίηση, στο Ισλαμαμπάντ στο Πακιστάν. Όπως βλέπουμε έχουμε 500 κρεβάτια, 150 επαγγελματίες υγείας, 250 αρρώστους ανά ημέρα.

Προϋπολογισμός και εδώ είναι 0. Το υλοποιήσανε με εσωτερικούς πόρους. Εμείς βοηθήσαμε μόνο όταν είχαν ερωτήσεις παραμετροποίησης.

ΜΕΧΡΙ ΕΔΩ ΕΙΔΑΜΕ ΑΠΛΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ.
Να δούμε πολλαπλούς χρήστες όπως είναι ο Ερυθρός Σταυρός στο Μεξικό. Έχει πάνω από 300 χιλ επισκέψεις το χρόνο.

Εδώ έχουμε στο Μποκα ντελ Ριο:

24 εξεταστήρια

36 κρεβάτια

14 ασθενοφόρα

340 επαγγελματίες υγείας

850 αρρώστους την ημέρα

Όταν ξεκίνησε η υλοποίηση, είχαμε τα ίδια προβλήματα όπως έχουμε παντού.

Το λογιστικό σύστημα δεν ανταποκρινόταν στις ανάγκες τους. Δεν υπήρχε σύστημα ελέγχου αποθήκης. Ήταν όλα χειρόγραφα.

Μπορεί τελευταία στιγμή πριν μπουν για εγχείρηση να βλέπανε ότι δεν υπάρχει αρκετή ποσότητα φαρμάκου για να γίνει η εγχείρηση. Ο Ιατρικός φάκελος ήταν σε χαρτί. Δύσκολα να βρεθεί και να ενημερωθεί η καρτέλα του ασθενούς. Οι νοσηλείες-εισαγωγές δεν συμπλήρωναν τις ανάγκες.

Είχαν καλό σύστημα για έκτακτα περιστατικά αλλά ήταν ξεκομμένο από όλο το σύστημα.

Μετά την εγκατάσταση μπήκαν όλα σε μια σειρά. Το module για τα ασθενοφόρα αναπτύχθηκε για να καλύψει τις ανάγκες στο

Μεξικό. Είναι μια επιτυχημένη υλοποίηση.

Μια ακόμα μεγαλύτερη υλοποίηση είναι στην Τζαμάικα. Αφορά το όλο το σύστημα υγείας στη νησιωτική χώρα. Εγκαταστάθηκε σε 350+ μέρη. Εδώ γεννήθηκε η ανάγκη για το προσωπικό ID, κάτι σαν το ΑΜΚΑ μας. Συγχρονισμός δεδομένων σε όλη τη χώρα. Όλα γίνονται σε κεντρικό server και μοιράζονται σε όλα τα νοσοκομεία. Αυτή η υλοποίηση μας επηρέασε στην μελλοντική ανάπτυξη του project. Συγκεκριμένα αυτό που είπαμε παραπάνω για το Federation.

ΠΑΜΕ στην ΑΣΙΑ.

Ξέρετε που βρίσκεται το ΛΑΟΣ; Ανατολικά έχει την Ταϊλάνδη και δυτικά το Βιετνάμ. Έχουμε υλοποίηση στο κέντρο αποκατάστασης.

Αν δούμε τον χάρτη, θα δούμε που έπεσαν βόμβες κατά τον πόλεμο στο Βιετνάμ τις χρονιές 64-73. Αν και το Λάος δεν πήρε μέρος στον πόλεμο, είχε δεχτεί περίπου 580χιλ βόμβες. Πάνω από 2εκ τόνοι βομβών έπεσαν στα $\frac{2}{3}$ της χώρας. Πολλά χωριά καταστράφηκαν και προφανώς εμφανίστηκαν πολλοί πρόσφυγες (τόσο εντός όσο και εκτός). Το περίεργο είναι ότι 30% των βομβών δεν εξεράγησαν. Αυτές είναι περισσότερες από αυτές που είχαμε στον 2ο παγκόσμιο πόλεμο. Έτσι καταλαβαίνετε ότι το Λάος υπέφερε και συνεχίζει να υποφέρει από τον πόλεμο του Βιετνάμ.

Σαν νούμερα, 50 άτομα τον χρόνο χάνουν την ζωή τους. Το 60% των ατυχημάτων, πεθαίνουν αμέσως. Το 50% των ατόμων είναι παιδιά. Σε αυτά τα χρόνια που πέρασαν από τότε, μόνο το 1% των βομβών που δεν

εξεράγησαν, έχουν αφαιρεθεί.

Αν σας φαίνεται ότι τα 50 άτομα είναι πολλά (και όντως είναι), παλιά είχαμε 300 το χρόνο. Αν και μειώθηκαν, έχουμε άτομα που χάνουν χέρια, πόδια. Το κέντρο αποκατάστασης βοηθάει αυτά τα άτομα.

Με το χρόνο βέβαια, δημιουργήθηκε η ανάγκη και χρησιμοποιούνται και στάνταρ εξετάσεις και χειρουργεία.

Η ίδια εταιρία που έκανε εγκατάσταση στο κέντρο αποκατάστασης, έκανε και στο νοσοκομείο Mahsoft. Εδώ έχουμε ένα πολύ παλιό κτίριο με 600 κρεβάτια. Είναι πολύ μεγάλο.

Μεταφράσανε στην γλώσσα τους.

Μια νέα υλοποίηση είναι στο All India Institute of Medical Sciences στο Δελχί. Εδώ επιλέξανε το GNU Health ως πρόγραμμα ERP. Είναι το

μεγαλύτερο νοσοκομείο στη νότια Ασία. Έχει 3500 κρεβάτια και εξυπηρετεί 3,5 εκατομμύρια εξεταζόμενους ασθενείς το χρόνο. Περίπου 1000 ανά ημέρα. Μια νέα τάξη μεγέθους που θα μας βάλει σε νέες προκλήσεις. Αυτοί έχουν επιλέξει το openSUSE.

Η ΚΙΝΑ είναι ένα σημείο που δεν έχουμε κανένα στοιχείο.

Το μόνο που έχουμε και υποπτευόμαστε είναι ότι μεταφράσανε 100% σε παραδοσιακά κινέζικα το GNU Health σε 3 εβδομάδες. Έχουμε περίπου 80χιλ λέξεις. Ποιος θα κάνει τέτοια δουλειά αν δεν το χρησιμοποιεί;

Είδαμε πολλούς τομείς δραστηριοποίησης και συνεργασίας. Ιδιοτικότητα, ασφάλεια, τεκμηρίωση, βιοιατρική, καλύτερες συσκευές, την εφαρμογή του κινητού PDA, federation,

openstreet maps κλπ. Άρα πολλά αντικείμενα.

Σκοπός μας είναι και η ενημέρωση ακόμα και σε μικρότερες ηλικίες ώστε να μπει η λογική πίσω από το πρόγραμμα στο σύστημα υγείας.

Επίσης σκοπός μας είναι και η χρήση ελεύθερου λογισμικού στην δημόσια υγεία. Όπως σε όλους τους τομείς, προτιμάμε τα χρήματα να μείνουν στην χώρα και όχι να βγουν στο εξωτερικό. Αντί να τα σπαταλάμε στην τεχνολογία, μπορούμε να τα επενδύουμε στην πρόληψη.

Το νοέμβριο θα διεξαχθεί το συνέδριο που αφορά την υγεία στις ανεπτυγσόμενες χώρες. Μπορείτε να έρθετε και να ανταλλάξουμε ιδέες αλλά και να περάσουμε και καλά.