

Μελέτη των Θεωριών του Χιουμορ και Αλγοριθμική του Προσέγγιση

Ορφανουδάκης Φίλιππος 03113140



Εισαγωγή

Ένας καινούριος τομέας εμφανίστηκε με την ανάπτυξη και εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης καθώς και της προσπάθειας να προσομοιωθεί η ανθρώπινη συμπεριφορά ,αυτός του computational humor.

Αρκετες δυσκολίες εμφανίζονται καθώς αποτελεί καθαρά ανθρώπινη ιδιότητα και δεν έχει βρεθεί τρόπος να μηχανοποιηθεί ή να μοντελοποιηθεί. Μερικοί παράγοντες που θα κρίνουν με θετικό πρόσημο το χιούμορ είναι η αντικειμενικότητα , η κουλτούρα του κάθε ανθρώπου , η ψυχική διάθεση , το πόσο ελκυστικός αποτελεί ο άλλος άνθρωπος , ο τόνος της φωνής του , οι προκαταλήψεις μας για αυτό τον άνθρωπο κλπ . Ένα παράδειγμα είναι το χιούμορ που στοχεύει την πολιτική σε χώρες όπως η Αμερική σε σύγκριση με χώρες όπως η Ελλάδα, ή ακόμα και αστεία που αφορούν το Βέλγιο έχουν ευρεία αποδοχή στη Γαλλία ενώ στη Σουηδία η χώρα στόχος είναι η Νορβηγία. Αυτά τα παραδείγματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια εθνική αίσθηση του χιούμορ , ανάλογα με την ιστορία κάθε χώρας , αντίστοιχα υπάρχει και η προσωπική αίσθηση του χιούμορ , ανάλογα με τα βιώματα κάθε ανθρώπου . Είναι χαρακτηριστικό τόσο δεμένο με την ύπαρξη και τη φύση του ανθρώπου που σε ένα Turing Test την αναγνώριση του χιούμορ , ο υπολογιστής θα αποτύγχανε. Αυτοί και άλλοι παράγοντες οδηγούν στο να μην υπάρχει ένα κριτήριο που να καθορίζει με ντετερμινιστικό τρόπο το αν το χιούμορ ήταν πετυχημένο ή όχι καθώς σε διαφορετικές περιστάσεις μπορεί να προκαλέσει θετικές αντιδράσεις και σε άλλες όχι . Παρόλα αυτά πολλές κινήσεις και προσπάθειες έχουν γίνει στο να μοντελοποιηθεί το χιούμορ είτε με την δημιουργία joke generators που αποτελεί ένα απλό παράδειγμα μηχανής που έχει ήδη γραμμένο το κείμενο (pre script) είτε με την δημιουργία social robots όπως ξεναγοί.

Πολλές ήταν οι φορές που δόθηκε ένας ορισμός στο χιούμορ, όπως και πολλές ήταν οι φορές στην ιστορία της ανθρωπότητας που η αντιμετώπιση του χιούμορ και της κωμωδίας άλλαξε δραματικά . Στην αρχαιότητα , ο Αριστοτέλης αναφέρει την κωμωδία ως μια μορφή τέχνης που αντιπροσωπεύει κατώτερους ανθρώπους, και έχει στοιχεία ασχήμιας και θολότητας όπως ακριβώς και οι κωμικές μάσκες. Στη συνέχεια,ο Πλάτωνας συσχέτισε το γέλιο με τον ψυχικό πόνο και την ζήλεια και τέλος ο Αριστοφάνης με στόχο την ενίσχυση της κωμικής διάθεσης στις παραστάσεις του , τις εμπλούτισε με απρεπή χειρονομίες.

Μετά τον 17ο αιώνα άρχισαν να μπαίνουν πιο ισχυρές βάσεις πίσω από τη θεωρία του χιούμορ όπου, ο Άγγλος φιλόσοφος Thomas Hobbes έκανε μια σύνδεση μεταξύ του χιούμορ και το αίσθημα της ανωτερότητας ή υποτίμησης, και αναφέρει πως η πλειοψηφία των αστείων στηρίζεται σε αυτά τα στοιχεία με τόση σιγουριά που χαρακτηριστικά αναφέρει :

“Anybody who denies its existence is sick and should be severely beaten. ”

. Τον 18ο αιώνα ο ποιητής και φιλόσοφος James Beattie ήταν ο πρώτος που έκανε την εισαγωγή στο incongruity theory of humor , και τόνισε πως το γέλιο είναι αποτέλεσμα από ένα αντικείμενο ή ιδέα που μπορεί να έχει διπλή ερμηνεία/εικόνα. Παραδειγμα:

My grandpa has the heart of a lion and a lifetime ban at the zoo.

Η θεωρία αυτή υπήρξε η βάση για το χιούμορ τον 18ο και 19ο αιώνα όπου μελετήθηκε και αναπτύχθηκε αρκετά.

Στις αρχές του 19ου αιώνα ο Freud με το Jokes and Their Relation to the Unconscious, εξετάζει την ανθρώπινη ψυχολογία πίσω από το χιούμορ και αναφέρει πως

είναι ένας τρόπος να εξωτερικεύσουμε την επιθετικότητα μας ή τις σεξουαλικές μας ιδέες με έναν πιο αποδεκτό και ευχάριστο τρόπο. Πλεον στα μέσα του 19ου κορυφώνεται η στροφή στο πως ο άνθρωπος αντιμετωπίζει το χιούμορ και το γέλιο και χαρακτηρίζεται ως κοινωνική ανάγκη με στόχο τη διαφυγή από την μονοτονία , αλλά και ένα μέσο κοινωνικής αποδοχής και ένταξης σε ομάδες .

Οι παραπάνω ερμηνείες είναι έργα φιλοσόφων ή κριτικών που προσπάθησαν να δώσουν κάποιους ορισμούς και πλέον είναι εργο των κοινωνικών επιστημόνων να επιβεβαιώσουν ή να απορρίψουν μερικές από αυτές.

Θεωρίες του Χιούμορ

Με μια πιο αφηρημένη ματιά στις ερμηνείες που δόθηκαν παραπάνω , μπορεί κάποιος να εξάγει κάποια μοτίβα και κάποιες τεχνικές που λειτουργούν για την παραγωγή χιούμορ . Τα μοτίβα αυτά από πίσω τους κρύβουν μια δομή και μια λογική έτσι ώστε να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

1. Incogruity Theory : Μια τεχνική για την παραγωγή χιούμορ είναι όπως αναφέραμε η πολλαπλή ερμηνεία μια λέξης ή κατάστασης. Στη διαδικασία της αφήγησης ξεδιπλώνεται μια από τις ερμηνείες και η στιγμή της αποκάλυψης , συνήθως με ένα run οδηγεί στο ζητούμενο. Αν γίνει η μαθηματική συσχέτιση και θεωρήσουμε ένα σύνολο αξιωμάτων, τότε μοντέλο ονομάζουμε μια ερμηνεία στην οποία τα αξιώματα είναι αληθή . Συνεπώς έστω μια κατάσταση ή ένα σύνολο υποθέσεων που συνθέτουν μια ιστορία , μπορούμε να δημιουργήσουμε τη συνθήκη για χιούμορ αν υπάρχουν 2 ή παραπάνω ερμηνείες ή κοσμοι στους οποίους έχει υποσταση η ιστορία μας.Πιο συγκεκριμένα η δομή θα είναι η εξής :

Joke-teller: "In what model are axioms 1, 2, and 3 true?" Listener: "In model M." Joke-teller: "No, in model N."

Απαραίτητη συνθήκη βεβαίως , αποτελεί ο ακροατής να είναι ικανός να αντιληφθεί και τις 2 ερμηνείες , δηλαδή να διαθέτει εύκαιρα όλα τα πιθανά μοντέλα, ώστε να μπορέσει να κάνει στο τέλος την σύγκριση και την συσχέτιση. Από την άλλη ένα μυαλό το οποίο δεν έχει την απαραίτητη δομή για να κάνει τη σύγκριση δεν θα μπορέσει να αντιληφθεί το χιούμορ που παράγεται με αυτόν τον τρόπο , χρειάζεται να υπάρχει η αίσθηση του σωστού και του λάθους και του τι είναι αναμενόμενο και τι όχι . Ένα παράδειγμα αυτής της κατηγορίας , αποτελούν τα μικρά παιδιά , στα οποία δεν έχει μεγάλη απήχηση αυτή η κατηγορία αστείων.

2. Ιδιότητα Επανάληψης : Μέσο για να δοθεί έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία αποτελεί η επανάληψη . Η επανάληψη χαρακτηριστικών και συγκεκριμένης συμπεριφοράς αποτελεί το κλειδί για πολλές κωμωδίες. Για παράδειγμα ένα σκηνικό το οποίο έχει τραγικά και ατυχή στοιχεία , όταν επαναλαμβάνεται

συνεχώς αρχίζει να αποκτά κωμική υπόσταση. Πολλές τηλεοπτικές περσόνες έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που επαναλαμβάνονται συνεχώς και αποτελούν κωμικό στοιχείο. Σειρές όπως Friends, Big Bang Theory, How I Met Your Mother έχουν πολλαπλές περσόνες με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που συνεχώς επαναλαμβάνονται.

3. Superiority Theory : Η τεχνική αυτή εκμεταλλεύεται τη σχέση ανωτερότητα-κατωτερότητα. Όπως θα δούμε και παρακάτω ένα αστείο πολλές φορές έχει ως χαρακτηριστικό τον στόχο, δηλαδή τον ακροατή, μια ομάδα ατόμων ή και μια κατάσταση. Σύμφωνα με το superiority/hostility theory of humor το ζητούμενο αποτέλεσμα, δηλαδή η παραγωγή χιούμορ θα έρθει αν τηρηθεί η εξής συνθήκη :

- Ο ακροατής νιώσει ανώτερος από τον στόχο του αστείου.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε τονίζοντας την ανωτερότητα του ακροατή είτε τονίζοντας την κατωτερότητα του στόχου. Στην περίπτωση που ο στόχος ταυτίζεται με τον ακροατή, πρέπει ο στόχος να αναφέρεται σε μια παρελθοντική κατάσταση του ακροατή έτσι ώστε η τωρινή του κατάσταση να είναι ανώτερη. Αρκετές φορές θα παρατηρήσουμε σε μια ιστορία μια διαστρέβλωση των πραγματικών γεγονότων ή και ακόμα λεκτικές επιθέσεις, όπου ο αφηγητής με αυτόν τον τρόπο προσπαθεί να ενισχύσει την ανωτερότητα/κατωτερότητα.

Κλασσικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι τα αστεία - μιμήσεις, στις οποίες ο αφηγητής μιμείται τον στόχο με τέτοιο τρόπο που αναδεικνύονται κάποια περίεργα χαρακτηριστικά του. Άλλο παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι τα "your momma" αστεία.

4. Self-Reference : Η τεχνική της αυτό - αναφοράς είναι πολύ ιδιαίτερη καθώς εκτός από την παραγωγή χιούμορ χρησιμοποιείται και για την δημιουργία παράδοξων. Η τεχνική αυτή στηρίζεται στην εξής μεθοδολογία:

- Αφήγηση σεναρίου για την απόδοση μιας ερμηνείας/εννοιας
- Παράλληλα αποδίδεις μια ιδιότητα που δεν μπορεί να την υποστηρίξει η αρχική ερμηνεία.

Γίνεται η προσπάθεια να εντάξουμε σε ένα σεντ το ίδιο το σεντ, πχ.

-Support Mental Health or I'll Kill You

-There are so many scams on the internet nowadays...

Send me three easy installments of \$19.99, and I'll tell you how to avoid all of them!

- Πάρα πολλοί κωμικοί που σχολιάζουν πόσο αδύναμο είναι ένα αστείο τους

Παράλληλα με την παραγωγή χιουμοριστικών σεναρίων η αυτό-αναφορά είναι υπεύθυνη για μερικά από τα πιο γνωστά παράδοξα, τα οποία δημιουργήθηκαν ακριβώς με την ίδια τεχνική. Για παράδειγμα το παράδοξο Κουρέα :

The barber is the "one who shaves all those, and those only, who do not shave themselves". The question is, does the barber shave himself?

Το παράδοξο του Κρητικού Δημάρχου που σε μια ομιλία του λέει, "όλοι οι Κρητικοί είναι ψεύτες".

Η λογική πίσω από αυτή την τεχνική είναι η σύγχυση που δημιουργείται στον ακροατή, για να είναι αληθής η ερμηνεία που παρουσιάζεται αρχικά πρέπει να είναι ψευδής η ιδιότητα που δίνεται στη συνέχεια, η οποία λόγω αυτοαναφοράς πρέπει να ανήκει στην ερμηνεία.

Έστω ότι έχουμε 2 αληθοτιμές False/True, τότε κάθε σενάριο κατασκευασμένο με αυτο-αναφορά θα έχει την κεντρική ιδέα του " Αυτή η πρόταση είναι λάθος", που για να είναι True αυτή η πρόταση πρέπει να είναι False, και για να είναι False πρέπει να είναι True. Για παράδειγμα μια διαφήμιση σε μια εφημερίδα που λέει :

Θες να μάθεις να διαβάζεις ? Για περισσότερες πληροφορίες καλέστε στο 210...

Σχηματίζεται ο εξής προτασιακός τύπος $A \rightarrow \neg A$, όπου A = δεν μπορώ να διαβάσω, για να είναι True ο τύπος πρέπει το A να είναι False.

5. Benign-Violation Theory : Εξαιρετικά ενδιαφέρουσα θεωρία κατα την οποία υποστηρίζεται ότι το χιούμορ εμφανίζεται όταν υπάρχουν οι εξής συνθήκες :
- Μια παραβίαση ή μια επιθετική συμπεριφορά
 - Μια μη επικίνδυνη και φιλόξενη κατάσταση στην οποία διαδραματίζονται τα γεγονότα
 - Ταυτόχρονη ύπαρξη των παραπάνω συνθηκών

Παραδείγματα της πρώτης συνθήκης μπορεί να είναι σωματικές "απειλές", αντίστοιχες του γαργαλητού, ή θα μπορούσε να είναι περιέργες

συμπεριφορές

(να φάει κάποιος με τα χέρια από το πιάτο αντί με μαχαιροπίρουνα, "βρώμικη" χρήση της γλώσσας) . Σε αυτή τη κατηγορία θα μπορούσε να μπει οποιαδήποτε συμπεριφορά δεν ανήκει στη νόρμα του ακροατή στόχου.

Το περιβάλλον και οι προθέσεις αυτών των επιθετικών συμπεριφορών δεν πρέπει να κουβαλάνε το ρίσκο να βλάψουν τον ακροατή. Για παράδειγμα σε ένα βράδυ με τους φίλους αυτές οι συμπεριφορές μπορούν να προκαλέσουν γέλιο, αλλά οι ίδιες συμπεριφορές σε ένα σοβαρό επαγγελματικό δείπνο που κρίνουν την καριέρα δεν θα θεωρηθούν χιουμοριστικές.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί μια έρευνα που ζήτησε από ένα σύνολο

φοιτητών να διαβάσουν 2 σενάρια . Το πρώτο σενάριο έκρυβε την παραβίαση σε ένα άκακο περιβάλλον , το δεύτερο σενάριο δεν περιείχε καμία παραβίαση

1ο σενάριο :

Before he passed away, Keith's father told his son to cremate his body. Then he told Keith to do whatever he wished with the remains. Keith decided to snort his dead father's ashes.

2ο σενάριο :

Before he passed away, Keith's father told his son to cremate his body. Then he told Keith to do whatever he wished with the remains. Keith decided to bury his dead father's ashes.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το 82% είπε πως το 1ο σενάριο έχει ανήτικο χαρακτήρα , ενώ το 6% είπε το ίδιο για το δεύτερο σενάριο . Παρόλα αυτά το 38% δήλωσε ότι γέλασε με το πρώτο σενάριο , ενώ 5% με το δεύτερο , και το 32% δήλωσε πως το 1ο σενάριο ήταν ψυχαγωγικό ενώ το 8% μάζεψε το δεύτερο σενάριο.

Αλγοριθμική Προσέγγιση του Incogruity Theory με χρήση της Θεωρίας των Καταστροφών

Όπως αναφέραμε παραπάνω και πιο συγκεκριμένα στην incogruity theory , πάρα πολύ σημαντικό στοιχείο για την ύπαρξη χιούμορ είναι η πολλαπλή ερμηνεία που θα πρέπει να έχει μια έκφραση . Έστω η ερμηνεία Α που παρουσιάζεται αρχικά στο σενάριο και έστω ερμηνεία Β η δεύτερη ερμηνεία η οποία με την αποκάλυψη της θα φέρει και το χιουμοριστικό χαρακτήρα στο σενάριο μας . Καθοριστική σημασία για το αν εν τέλει θα έχουμε χιούμορ ή όχι είναι η στιγμή εμφάνισης της ερμηνείας Β και ο τρόπος με τον οποίο θα εμφανιστεί . Ο πιο συνηθισμένος τρόπος σε αστεία τα οποία αποδίδονται με τέτοια τεχνική είναι η runch line , δηλαδή μια φράση που τοποθετείται αποκλειστικά στο τέλος του σεναρίου και διακόπτει την ροή της αφήγησης.

Θα κάνουμε μια μικρή εισαγωγή στη θεωρία των καταστροφών με τρόπο που να εξυπηρετεί τον σκοπό μας και θα δούμε στη συνέχεια πως μπορεί να εφαρμοστεί για αποτελεσματικότερη χρήση της runch line.

Θεωρία των Καταστροφών

Με τον όρο Καταστροφή εννοούμε την ασυνέχεια που μπορεί να προκληθεί σε ένα δυναμικό σύστημα λόγω μιας εξωτερικής δράσης. Εποπτικά αυτό προκαλεί τεράστια μεταβολή στην καμπύλη δυναμικού του συστήματος ,ή αλλιώς "πηδήμα" από μια κατάσταση σε μια άλλη.

Με τον όρο δυναμικό εννοούμε την ενέργεια που έχει το σύστημα , και είναι συνδεδεμένο με την ισορροπία ,κατάσταση στην οποία το δυναμικό ελαχιστοποιείται.

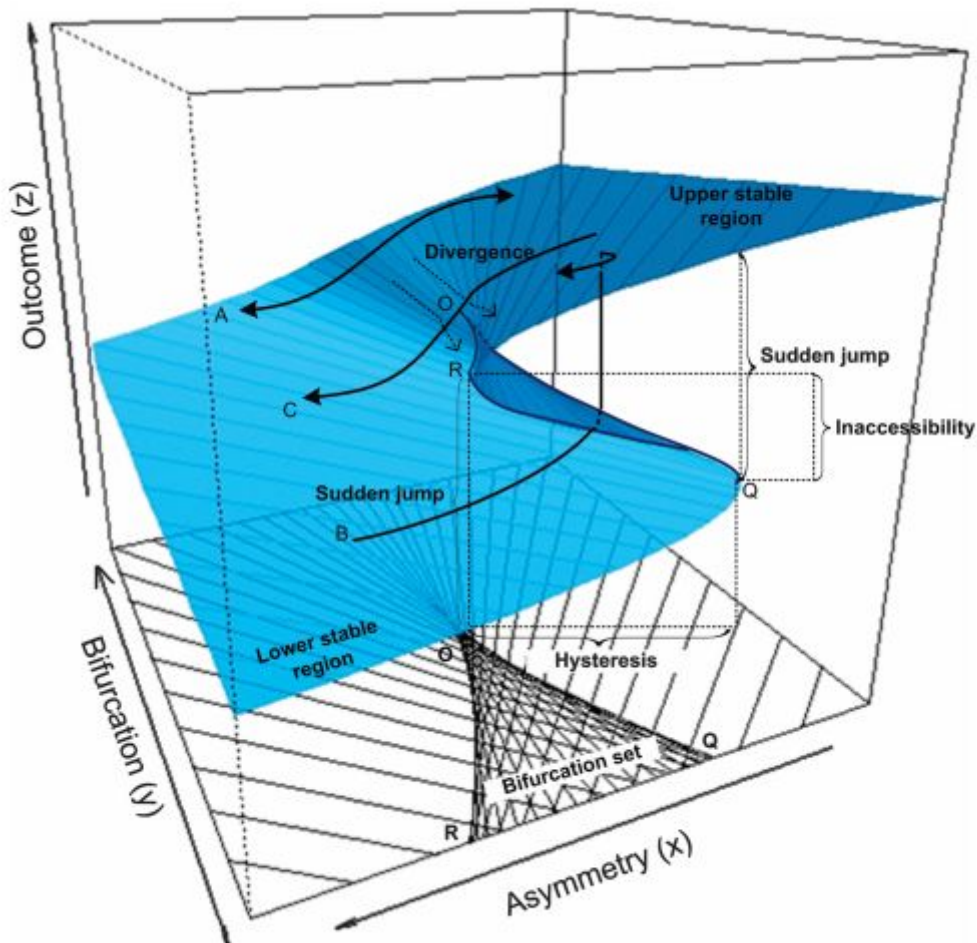
Ένα παράδειγμα της χρήσης της θ.τ.κ είναι η εξής :

Έστω ένας 3-διαστατος χώρος με παράμετρους x, y, z όπου το z είναι συνάρτηση των 2 εξωτερικών επιδράσεων x, y , $z=f(x, y)$. Το σύστημα το οποίο μελετάμε είναι η συμπεριφορά ενός σκύλου , όπου x =φόβος του σκύλου και y = οργή του σκύλου. Ο σκύλος έχει τις εξής πιθανές συμπεριφορές:

1. ουδέτερη συμπεριφορά
2. επίθεση
3. υποχώρηση

Με την απουσία και του φόβου και της οργής έχω ουδέτερη συμπεριφορά. Με την παρουσία και των 2 μπορώ να έχω ή υποχώρηση ή επίθεση , ανάλογα με τα επίπεδα του x, y αλλά και πολύ σημαντικό είναι ποια εξωτερική επίδραση είχε ο σκύλος πρώτα δηλαδή αν αυξήθηκε πρώτα το x ή το y . Αν το x είναι μεγάλο και το y μικρό έχω υποχώρηση δηλαδή χαμηλό z , αν το y είναι μεγάλο και το x μικρό τότε έχω επίθεση δηλαδή μεγάλο z .

Το μοντέλο που περιγράψαμε σύμφωνα με τον Rene Thom τον δημιουργό της θεωρίας αντιστοιχεί στο εξής 3-διάστατο διάγραμμα



Βλέπουμε ότι με χαμηλές τιμές του x, y το z είναι χαμηλά, ότι με υψηλές τιμές του x, y το z μπορεί να είναι είτε χαμηλά είτε ψηλά ανάλογα αν το x ή το y αυξήθηκε πρώτο. Με μεγάλες τιμές του x και χαμηλές του y το z είναι χαμηλά και το αντίθετο για μεγάλες τιμές του y και χαμηλές του x .

Το σημαντικό με αυτό το διάγραμμα είναι ότι δείχνει πως μια μικρή μεταβολή σε μια από τις παραμέτρους x, y μπορεί να προκαλέσει τεράστια πτώση στην συμπεριφορά του σκύλου, και να αλλάξουμε καταστάσεις από το υψηλό δυναμικό στο χαμηλό δυναμικό.

Υπάρχουν 7 συγκεκριμένοι τρόποι που ένα σύστημα μπορεί να αντιδράσει σε εξωτερικά ερεθίσματα, εμείς θα χρησιμοποιήσουμε το συγκεκριμένο μοντέλο και ίσως μια πιο απλή εκδοχή του.

Επιστρέφοντας στην θεωρία του χιούμορ και συγκεκριμένα στη incongruity theory, θεωρούμε σαν μεταβλητή x την ερμηνεία A και σαν y την ερμηνεία B, σαν μεταβλητή $z = f(x, y)$ έχουμε τον ψυχολογικό ενθουσιασμό του ακροατή ή ανάλογα την περίπτωση την ψυχολογική πίεση. Το μοντέλο που προτείνεται ακολουθεί μια τρισδιάστατη καμπύλη η οποία έχει 3 στρώματα αναλογα με το ποιά ερμηνεία αποκαλύπτεται πρώτα, το μεσαίο στρώμα δεν μπορεί να

αντιπροσωπεύει κάποια κατάσταση καθώς δεν γίνεται να αποκαλυφθούν και οι 2 ερμηνείες ταυτόχρονα. Στόχος μας είναι η μεγάλη πτώση του δυναμικού το οποίο συνεπάγεται σε μεγάλη ψυχολογική αποφόρτιση του ακροατή , με αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με την Benign-Violation Theory το περιβάλλον που διαδραματίζεται το σενάριο γίνεται φιλόξενο και χωρίς επικινδυνότητα. Η αποκάλυψη της δεύτερης ερμηνείας που έχει μείνει κρυφή γίνεται με τη χρήση της punch line .

Όπως φάνηκε και στο παράδειγμα με τον σκύλο , το ποιο ερέθισμα θα λειτουργήσει πρώτο μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικά αποτελέσματα , το παρακάτω παράδειγμα κάνει ξεκάθαρη τη συγκεκριμένη πρόταση :

Έστω ότι βρισκόμαστε πίσω από την κλειστή πόρτα της κουζίνας και ακούμε έναν θορυβό σαν ένα ζώο να τρώει κάτι .

Περίπτωση 1: υποθέτουμε ότι το ζώο είναι τίγρης και μόλις ανοίξουμε την πόρτα είναι ποντίκι.

Περίπτωση 2: υποθέτουμε ότι είναι ποντίκι και μόλις ανοίξουμε την πόρτα είναι τίγρης.

Περίπτωση 3: υποθέτουμε ότι είναι τίγρης και τελικά είναι λιοντάρι

Περίπτωση 4 : υποθέτουμε ότι είναι ποντίκι και τελικά είναι σκίουρος.

Η χιουμοριστική περίπτωση είναι η 1η, καθώς μόνο αυτή προκαλεί την μετάβαση από υψηλή πίεση σε χαμηλή πίεση σύμφωνα με το μοντέλο μας.

Πιθανώς στις περιπτώσεις 2,3 όταν πλέον έχουμε σωθεί από το άγριο ζώο , η κατάσταση να μας προκαλέσει γέλιο λόγω της μετάβασης πλέον σε χαμηλό δυναμικό .

Άλλο ένα παράδειγμα είναι συχνά το φαινόμενο γέλιου στις κηδείες , κατά το οποίο πολύ συσσωρευμένη ψυχολογική πίεση απελευθερώνεται και έχουμε αυτή την καταστροφή ή ασυνεχή μετάβαση από το πάνω στρώμα στο χαμηλό.

Συνεπώς το μοντέλο που κατασκευάζεται έχει τα εξής χαρακτηριστικά :

- 2 επίπεδα δυναμικού (το μεσαίο δεν θα μας απασχολήσει ποτέ)
- Πιθανές μεταβάσεις είναι από το χαμηλό στο υψηλό επίπεδο , ή από το υψηλό στο χαμηλό
- Το κενό μεταξύ των δύο επιπέδων
- 2 παραμέτρους A,B που δεν είναι ικανές να οδηγήσουν στο άλμα , παρα μόνο διατηρούν την κατάσταση στο χαμηλό ή υψηλό επίπεδο
- Η punch line που διακόπτει την ροή του σεναρίου (ασυνέχεια) και είναι ικανή να οδηγήσει στην αλλαγή κατάστασης

Έχοντας σχολιάσει την γενική εικόνα του μοντέλου , πρέπει να εστιάσουμε στα χαρακτηριστικά της punch line που θα μας δώσει καλύτερο αποτέλεσμα . Η χρονική στιγμή της εμφάνισης της punch line είναι σημαντική και πρέπει να έρθει όταν το σενάριο που σχετίζεται με το υψηλό δυναμικό έχει αναπτυχθεί αρκετά ώστε η ψυχολογική πίεση του ακροατή να φτάσει σε ένα επιθυμητό σημείο , δηλαδή στο διάγραμμα μας το z να είναι αρκετά ψηλά. Στη περίπτωση που η punch line δεν έρθει σαν είσοδος στο σύστημα μας την σωστή στιγμή ο ακροατής θα κάνει πτώση από χαμηλό σε χαμηλό δυναμικό και συνεπώς θα έχουμε αποτυχία . Πρακτικά παραδείγματα κωμικών που στοχεύουν στο υψηλό z του

ακροατή είναι το λεγόμενο Pregnant pause , κατα το οποίο λίγο πριν το τέλος του αστείου χρησιμοποιείται παύση για να μεγαλώσει η ένταση. Στο παράδειγμα με την κουζίνα , αν με το που ακούσουμε τον ήχο ανοίξουμε την πόρτα και δούμε το ποντίκι σίγουρα δεν θα έχουμε μια χιουμοριστική αντίδραση.

Μια ακόμα σημαντική παράμετρος για να έχουμε καλό αποτέλεσμα είναι το μεγάλο κενό μεταξύ των δύο δυναμικών που προσφέρουν οι δύο ερμηνείες A,B . Προκύπτει και σαν συμπέρασμα απο την προηγούμενη παράγραφο , αλλά και απο το διάγραμμα που αφορά την καταστροφή , όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά των δύο δυναμικών τόσο περισσότερο χιούμορ θα έχει παραχθεί . Λόγω αυτής της παρατήρησης αρκετή απήχηση έχουν αστεία με θεματολογίες ακραίου περιεχομένου , ρατσιστικά , σεξουαλικά κτλπ καθώς έχουν την ιδιότητα αυτά τα θέματα να δημιουργούν εύκολα ψυχολογική ένταση στον ακροατή και συνεπώς μεγάλο z και έπειτα ο κωμικός έχει την ευκαιρία με την κατάλληλη punch line --"script switch" trigger να απελευθερώσει όλη αυτή την ενέργεια , να μειώσει δηλαδή το δυναμικό.

Συνεπώς ο αλγόριθμος που εξασφαλίζει την παραγωγή χιουμορ θα είχε τα εξής στάδια :

- Δέχεται σαν είσοδο μια έκφραση επιλεγμένη από τον χρήστη
- Εντοπισμός των πολλαπλών ερμηνειών της συγκεκριμένης έκφρασης
- Επιλογή των δύο ερμηνειών με την μεγαλύτερη διαφορά δυναμικού
- Αφήγηση της ερμηνείας με το υψηλό δυναμικό μέχρι ένα συγκεκριμένο threshold
- Εισαγωγή της punch line

Το συγκεκριμένο μοντέλο αποτελεί μια απλούστευση της πραγματικότητας καθώς έχει 3 παραμέτρους . Ένα ρεαλιστικό μοντέλο που ανταποκρίνεται πλήρως στη πραγματικότητα θα απαιτούσε εκατοντάδες παραμέτρους . Για να εξηγήσουμε πόσο πολύπλοκο θα μπορούσε να είναι ένα τέτοιο μοντέλο θα αναφέρουμε μερικές έξτρα παραμέτρους :

- Η ψυχολογική κατάσταση z του ακροατή δεν επηρεάζεται καθαρά απο τις ερμηνείες , αλλά και από την κριτική ικανότητα του να τις διακρίνει
- Επηρεάζεται και από το πόσο ελκυστικός μπορεί να φαίνεται ο αφηγητής , όπως επίσης και από τις προκαταλήψεις προς το πρόσωπο του
- Επηρεάζεται από την καταγωγή του και τα ερεθίσματα του
- Μια ερμηνεία μπορεί να αποδοθεί με πολλούς τρόπους, συνεπώς η παράμετρος ερμηνεία μπορεί να "σπάσει" σε περισσότερες , όπως ο τόνος φωνής αν είναι προφορική αφήγηση
- Επίσης η επιλογή των λέξεων και η σειρά τοποθέτησης τους είναι πολύ σημαντική. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε ζητούσε να επιλέξουν ποια λέξη δεν ταιριάζει με τις υπόλοιπες απο τα εξής σύνολα :
Α.ουρανοξύστης, καθεδρικός ναός, ναός, προσευχή
Β.προσευχή, ναός, καθεδρικός ναός, ουρανοξύστης.
Στο σύνολο Α η λέξη ήταν προσευχή , στο σύνολο Β η λέξη ήταν ουρανοξύστης.

Παρατηρούμε ότι όσο προσθέτουμε παραμέτρους το χιούμορ είναι πολύ συνδεδεμένο με τον άνθρωπο και δυσκολα μπορεί να μοντελοποιηθεί. Παρόλα αυτά ένα απλό μοντέλο μπορεί να έχει αρκετά καλή απόδοση τουλάχιστον για αρχικά στάδια μελέτης αυτού του τομέα.

SSTH

Στην καθημερινότητα μας , με εργαλείο την φυσική γλώσσα παρατηρούμε αρκετά συχνά το φαινόμενο να υπάρχουν παρεξηγήσεις λόγω ασάφειας του λόγου μας. Αν αυτό το φαινόμενο της ασάφειας συνδυαστεί με την νοημοσύνη και γίνει με πρόθεση τότε πλέον έχουμε την τεχνική *referencial ambiguity* , κατα την οποία αναφερόμαστε σε κάτι συγκεκριμένο που μπορεί να έχει διπλή ερμηνεία. Στα παρακάτω παραδείγματα η λέξεις "they" και "she" χρησιμοποιούνται σαν αναφορά αλλά περιέχουν και την ασάφεια.

Example 1. The cops arrested the demonstrators because they were violent.

Example 2. Mary asked Susan a question, and she gave the answer.

Έχοντας σαν εργαλείο το προηγούμενο μοντέλο της *incogruity theory* που κατασκευάστηκε , μπορούμε να εκμεταλλευτούμε την διπλή ερμηνεία αυτών των δύο λέξεων και να έχουμε την παραγωγή χιούμορ , μέσω της αποκάλυψης της δεύτερης ερμηνείας με την *punch line*. Η αντίστοιχη *punch line* για κάθε παράδειγμα είναι η εξής :

Example 1: Where the cops violent ?

Example 2: Did Mary give the answer?

Διαισθητικά , αν θελήσουμε να ταξινομήσουμε αυτά τα 2 αστεία σε μια κλίμακα χιούμορ , το πρώτο παράδειγμα θα έπαιρνε καλύτερο βαθμό από το δεύτερο . Συνεπώς μπορεί το μοντέλο να παραξει χιούμορ , αλλά υπάρχει ποιοτική διαφορά σε κάθε *output* . Τη ποιοτική αυτή διαφορά καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το ποιά ασάφεια ακολουθείται , δηλαδή ποια 2 σενάρια έχουν επιλεγεί για να ορίσουν το επίπεδο δυναμικού στο διάγραμμα. Η ασάφεια λοιπόν που επιλέγεται πρέπει να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά.

Μια απάντηση σε αυτόν τον προβληματισμό δίνει η *Script-based Semantic Theory of Humor* (SSTH) . Η SSTH παρουσιάστηκε πρώτη φορά το 1985 απο τον καθηγητή γλωσσολογίας Victor Rankin και δίνει τις αναγκαίες και ικανές συνθήκες έτσι ώστε ένα κείμενο να είναι αστείο. Πιο συγκεκριμένα η θεωρία του SSTH έχει 2 προϋποθέσεις για να θεωρηθεί χιουμοριστικό ένα σενάριο:

- το σενάριο να έχει 2 επικαλυπτόμενες ερμηνείες
- οι 2 αυτές ερμηνείες να είναι αντίθετες

Στα παραδείγματα που αναφέραμε έχουμε 1 αντίθεση σε κάθε περίπτωση :

1. Example1 : they → demonstrators <> cops
2. Example2: she → Susan <> Mary

Πλεον ο λόγος που το πρώτο παράδειγμα είναι πιο χιουμοριστικό από το δεύτερο είναι γιατί η αντίθεση μεταξύ των 2 ερμηνειών είναι πολύ μεγαλύτερη.

Η SSTH όμως αν θελήσουμε να φανεί χρήσιμη πρέπει να μετατραπεί σε εργαλείο και επομένως να εφαρμοστεί αλγοριθμικά . Για τον σκοπό αυτό θα παρουσιάσουμε μια από τις

εφαρμογές του SSTH και πως σε συνδυασμό με το πεδίο της γλωσσολογίας μπορεί να μας δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Η κύρια ιδέα του SSTH είναι η αντίθεση στις ερμηνείες , για να εντοπίζεται η αντίθεση ή να παράγεται αντίθεση πρέπει να έχουμε μια μεγάλη βάση δεδομένων με πληροφορία για κάθε λέξη . Η ανάγκη αυτή οδήγησε στην δημιουργία του Ontological Semantic Theory of Humor ή αλλιώς OST . Το OST προτείνει την Proper Name Dictionary (PND) , μια συλλογή από οντότητες , όπου κάθε οντότητα έχει πληροφορίες για μια λέξη , οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι όλες οι πιθανές ερμηνείες τους καθώς και η σύνδεση τους με άλλες λέξεις - οντότητες. Πρόσβαση στην PND θα έχει το Semantic Text Analyzer . ένα λογισμικό το οποίο έχει σαν είσοδο ένα κείμενο και σαν έξοδο ένα Text Meaning Representations (TMR). Για καλύτερη κατανόηση ας εξετάσουμε το παρακάτω παράδειγμα :

Είσοδος : “ ο σκύλος έφαγε το ποντίκι ”

Έξοδος για το “έφαγε” και το “ποντίκι” :

έφαγε {

1: κατανάλωση τροφής μέσω της πέψης

Π.χ. έφαγε το μήλο

Αντικείμενο : Τροφή, Ζωο, Φυτό

Συνώνυμα: καταναλώνω , γευματίζω

2: καταστρέφω , διαβρώνω

Π.χ. το κύμα έφαγε το βράχο με το πέρασμα του χρόνου.

3. Νικάω, κερδίζω

Αντικείμενο: Άνθρωπος, Ζωο

Π.χ . σε έφαγα λάχανο

}

Ποντίκι{

1: θηλαστικό ζώο τρωκτικό

Πχ Το ποντίκι απέφυγε τη γάτα

2. Ποντίκι υπολογιστή

Πχ Κάνε διπλό κλικ στο ποντίκι

3. Μυς δισεφάλου χεριών

Πχ Σφίξε το ποντίκι σου.

}

Οι υπόλοιπες λέξεις έχουν μονοσήμαντη εγγραφή στο PND οπότε δεν τις αναφέρουμε!

Επόμενο στάδιο είναι ο συνδυασμός όλων των πιθανών ερμηνειών , και εύρεση ποιές είναι οι έγκυρες έτσι ώστε να έχουμε την πιθανή ενημέρωση του PND σε περίπτωση που βρεθεί κάτι που λείπει από το PND .

Συνεπώς αν έχουμε μια φράση αποτελούμενη από S λέξεις , όπου $S = M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_j$, και κάθε M_i έχει από K_i ερμηνείες τότε όλες οι ερμηνείες που θα εξεταστούν είναι $K_1 * K_2 * K_3 \dots * K_j$, στο συγκεκριμένο παράδειγμα θα καταλήξει πως οι έγκυρες είναι οι :

- έφαγε1-ποντίκι1
- έφαγε2-ποντίκι1,2,3
- έφαγε3-ποντίκι1

Οι υπόλοιπες απορρίπτονται.

Σημείωση : Δυστυχώς αυτή η μέθοδος αποκλείει πολλά χιουμοριστικά σενάρια , καθώς πληροφορίες δεν θα πάρουμε μόνο από την σημασία των λέξεων στη φράση μας αλλά και από όλες τις υποθέσεις που ενεργοποιούνται , πχ αν σε ένα σενάριο έχουμε τις εξής λέξεις κλειδιά

HUSBAND - LOVER - ADULTERY - PRIVATE EYE - WIFE - LAWYER - COURTROOM
τότε ενεργοποιείται η υπόθεση DIVORCE . Η λέξη DIVORCE μπορεί ποτέ να μην εμφανιστεί σαν προϋπόθεση εγκυρότητας δύο λέξεων στο TMR.

Αν είχαμε μόνο OST ο αλγόριθμος θα είχε ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο και θα είχαμε διαθέσιμες όλες τις ερμηνείες μιας πρότασης , όμως η SSTH όπως αναφέραμε στοχεύει στην ανακάλυψη αντίθετων ερμηνειών, καθώς είναι αναγκαία συνθήκη για να έχουμε χιούμορ.

Η εύρεση των αντιθέτων έχει διαφορετική προσέγγιση σε κάθε σύστημα και αλγόριθμο που χρησιμοποιείται . Μια προσέγγιση που αναφέρουμε και χρησιμοποιείται βασίζεται στην εξής φράση της γλωσσολόγου Viktoria Alexandra Fromkin :

“two antonyms have all characteristics in common, except for one, which is present in one word, but not in the other”

και εφαρμόζεται μόνο στα ουσιαστικά που κουβαλάνε την περισσότερη πληροφορία.

Συνεπώς έχοντας όλες τις ερμηνείες σε μια διάταξη εξετάζονται όλα τα ουσιαστικά αν έχουν μια αντίθετη ερμηνεία με μια άλλη εγκυρη ερμηνεία. Αν αυτό συμβεί τότε ο αλγόριθμος μας τερματίζει έχοντας θετική έξοδο, δηλαδή το κείμενο μας μπορεί να έχει χιουμοριστικό χαρακτήρα , δηλαδή να χρησιμοποιηθεί με αυτόν τον τρόπο.

Λογισμικά γλωσσολογίας που μπορεί να εξαχθεί η πληροφορία για τα ουσιαστικά έχουν αναπτυχθεί , με ένα καλό παράδειγμα να είναι το ConceptNet.

Σημαντική παρατήρηση αποτελεί το γεγονός ότι έχοντας λύσει πλέον αλγοριθμικά το πρόβλημα χιουμοριστικού χαρακτήρα ενός κειμένου . με τα ίδια εργαλεία μπορούμε με είσοδο μια πρόταση να έχουμε σαν έξοδο την δεύτερη ερμηνεία που πιθανώς να μην είχαμε σκεφτεί και να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή χιουμοριστικού σεναρίου.

GTVH

Είδαμε παραπάνω την SSTH και την αλγοριθμική εφαρμογή του , παρόλα αυτά η SSTH είναι γλωσσολογική θεωρία και δεν λαμβάνει άλλους παράγοντες ενός κειμένου. Για τον λόγο αυτό το 1991 ο Victor Raskin με τη βοήθεια του Salvatore Attardo , αναθεώρησαν την μελέτη του Raskin πάνω στη SSTH και την επέκτειναν για να δημιουργηθεί η General Theory of Verbal Humor (GTVH). Η GTVH αποτελεί μια θεωρία κατα την οποία ένα σενάριο μπορεί να

ταξινομηθεί και να συγκριθεί με άλλα χιουμοριστικά σενάρια λαμβάνοντας υπόψη κάποια χαρακτηριστικά που τα ονόμασαν Knowledge Resources (KR), τα οποία είναι τα εξής :

- Script Oppositions - SO
- Logical Mechanism - LM
- Target - TA
- Narrative Strategy - NS
- Language - LA
- Situation - SI

LA : Περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες τις οποίες χρειάζεται ένα κείμενο για να μεταφερθεί από τον γραπτό στον προφορικό λόγο. Στον προφορικό λόγο χρησιμοποιείται πιο ελεύθερος τρόπος έκφρασης συνεπώς πρέπει να έχουμε τους τρόπους που μια λέξη μπορεί να αντικατασταθεί ή να αλλάξει η σειρά των λέξεων και του συντακτικού χωρίς να χαθεί το νόημα.

How many Poles does it take to screw in a light bulb? Five, one to hold the light bulb and four to turn the table.

Μπορεί να ειπωθεί και ως εξής :

The number of Pollacks needed to screw in a light bulb? Five — one to hold the bulb and four to turn the table.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει μια κατηγορία αστείων που δεν μπορούν να δώσουν πληροφορία στο KR LA και αυτά είναι τα στοιχεία με τα runs π.χ

Light travels faster than sound. That's why some people appear bright until you hear them speak

που κάθε λέξη έχει την θέση της και είναι αναντικατάστατη.

Σε αυτή την κατηγορία αστείων όπως και γενικότερα το KR LA έχει την πληροφορία της punch line και το τοπολογική της θέση στο σενάριο , όπως έχουμε αναφέρει είναι πάρα πολύ σημαντικό να βρίσκεται στο τέλος και να διακόπτει την ροή του σεναρίου με αποτέλεσμα να έχουμε την πτώση δυναμικού.

NS : Η κεντρική ιδέα αυτού του KR είναι η απόδοση του τρόπου αφήγησης που έχει χρησιμοποιηθεί . Ένα σενάριο θα μπορούσε να αποδοθεί σε μορφή διαλόγου (ερωτοαπαντήσεις) , σε μορφή γριφου , σαν αφήγηση , ή σαν απόσπασμα από κάποια συζήτηση κτλπ.

TA: Αυτή τη θέση την καταλαμβάνει το άτομο ή το γκρουπ που στοχοποιείται. Όπως έχουμε αναφέρει μια θεωρία του χιούμορ λειτουργεί με βάση την ανωτερότητα/κατωτερότητα , οπότε υπάρχει και ο αντίστοιχος στόχος. Αν το σενάριο δεν ακολουθεί μια επιθετική πολιτική προς κάποιο στόχο , τότε αυτό το KR δεν θα έχει κάποια πληροφορία και θα είναι κενό.

SI: Αποτελεί αρκετά αφηρημένο πεδίο και δεν είναι ντετερμινιστικό , μπορεί να δώσει άλλη πληροφορία ανάλογα το γλωσσολογικό εργαλείο που χρησιμοποιούμε. Το συγκεκριμένο KR προσπαθεί να συγκεντρώσει την πληροφορία του κειμένου και συμπληρώνεται από τις λέξεις κλειδιά του σεναρίου , όπως είχαμε αναφέρει στην σημείωση σχετικά με το OST .

LM : Το πιο προβληματικό κριτήριο από όλα , δόξασε τον Raskin και Attardo για το πόσο χρήσιμο είναι με τον δεύτερο να επιμένει ότι περιέχει χρήσιμη πληροφορία για την πολλαπλή ερμηνεία του σεναρίου. Περιέχει την τεχνική που χρησιμοποιείται για να αποδοθεί χιουμοριστικά το σενάριο ,έπειτα από μελέτη μια λίστα με πιθανά LMs δόθηκε από τον Di Maio(2000) είναι η εξής :

- role-reversals
- role exchanges
- potency mappings
- vacuous reversal
- juxtaposition
- chiasmus
- garden-path
- figure-ground reversal
- faulty reasoning
- almost situations
- analogy
- self-undermining
- inferring consequences
- reas. from false prem.
- missing link
- coincidence
- parallelism
- implicit parall.
- proportion
- ignoring the obvious
- false analogy
- exaggeration
- field restriction
- cratylism
- meta-humor
- vicious circle
- referential ambiguity

SO : Το SO είναι το στοιχείο που πάρθηκε από το SSTH και περιέχει την πληροφορία για το ποιά είναι η αντίθεση στο σενάριο. Επίσης ο Raskin κατηγοριοποιεί σε 3 κλάσεις τις αντιθέσεις σε ένα σενάριο :

- πραγματική - μη πραγματική

- φυσιολογική κατάσταση - μη φυσιολογική κατάσταση
- πιθανή κατάσταση - απίθανη κατάσταση

Το GTVH με αυτά τα 6 KRs καταφέρνει και μοντελοποιεί κάθε σενάριο με τον εξής τρόπο :

Σενάριο = { LA, SI, NS, TA, SO, LM }.

Σημείωση :Γρήγορα μπορούμε να σκεφτούμε ότι αν συνδυάσουμε όλα τις πιθανές τιμές για τα 6 αυτά KR , φτιάχνουμε πάρα πολλά clusters - κατηγορίες στις οποίες μπορεί να μπει ένα σενάριο. Αυτό ισχύει εν μέρη γιατί στην πράξη έχουμε μια σειρά από εξαρτήσεις που περιορίζουν το ποιές τιμές μπορεί να πάρει ένας παράγοντας . Για παράδειγμα ένα σενάριο που έχει σαν SI μαθητική εκδρομή δεν θα μπορέσει να έχει σαν TA το πρωτάθλημα ποδοσφαίρου ξένης χώρας ή αντίστοιχα αν το SO αποτελείται από την αντίθεση θρησκευόμενος/αθρησκος προφανώς το εύρος του target μικραίνει αισθητά.Συνεπώς μια πιο αποδοτική εφαρμογή του GTVH μπορεί να επιτευχθεί παρατηρώντας αυτές τις εξαρτήσεις.

Ο Raskin και ο Attardo πρότειναν μια ιεραρχία μεταξύ των KRs , η οποία δίνει βαρύτητα στην κατηγοριοποίηση των σεναρίων .Η ιεραρχία που προτάθηκε και τηρείται μέχρι τώρα είναι η εξής :

SO → LM → SI → TA → NS → LA.

Συνειδητοποιούμε πλέον πως αν έχουμε ένα σενάριο πρότυπο και 2 σενάρια σαν είσοδο και θέλουμε να συμπεράνουμε ποιο βρίσκεται πιο “κοντά” στο πρότυπο σε περίπτωση ισοβαθείας δηλαδή αν έχουμε 3 κοινά KRs το καθένα η ιεραρχία παίζει καθοριστικό ρόλο. Δυο σενάρια που έχουν κοινό το SO δηλαδή την αντίθεση , πχ δελτίο τύπου / κουτσομπολίο και δύο σενάρια που έχουν το ίδιο NS , πχ αφηγούνται με την τεχνική ερωτήσεις/απαντήσεις, θα αντιμετωπιστούν διαφορετικά από το GTVH με τα πρώτα να έχουν πολύ μεγαλύτερη ομοιότητα.

Παρατηρούμε ότι αν κάποιος πάει να εφαρμόσει το GTVH σε ένα κείμενο θα παρατηρήσει μια μεγάλη και σημαντική δυσκολία. Ένα κείμενο-σενάριο που αποτελείται από πολλές γραμμές, διαισθητικά μπορεί να χαρακτηριστεί χιουμοριστικό σε 2 περιπτώσεις . Πρώτη περίπτωση είναι το κείμενο να κρύβει μέσα του χιουμοριστικές ατάκες αλλά σαν σύνολο να μην είναι ένα αστείο σενάριο με την έννοια που έχουμε αναλύσει ως τώρα , δηλαδή να έχει πολλά μικρά σενάρια μέσα στο μεγάλο σενάριο. Η δεύτερη περίπτωση είναι το κείμενο να έχει μια δομή που ως σύνολο να θεωρείται χιουμοριστικό και να μην έχει μεμονομένα αστεία . Φυσικά υπάρχει η περίπτωση συνδυασμού αυτών των περιπτώσεων . Συνεπώς το GTVH στην πρώτη περίπτωση θα πρέπει να αναλύει κάθε σενάριο ξεχωριστά και κάθε μικροσενάριο για να καταλήγει στο πόρισμα και την κατηγοριοποίησή του . Ενώ για την δεύτερη περίπτωση το τοπίο είναι κάπως θολό, καθώς ένα χαρακτηριστικό μπορεί να αποτελείται από ολόκληρες γραμμές ή και παραγράφους.

Αυτός ο προβληματισμός γεννήθηκε από το γεγονός ότι το GTVH προέρχεται από το SSTH το οποίο εφαρμόζεται σε μικρά σενάρια. Παρόλα αυτά το GTVH στον ορισμό του έχει το

κριτήριο Narrative Strategy - NS το οποίο μπορεί να καλύψει και μεγαλύτερα κείμενα με πολλαπλές δομές απόδοσης π.χ storytelling.

Για αυτό το λόγο για τα μεγάλα κείμενα εισάγεται η έννοια του jab line και των strands . Η jab line είναι παρόμοια με την runch line παρόλα αυτά η τοποθέτηση της στο κείμενο αλλάζει καθώς βρίσκεται όχι στο τέλος του κειμένου και επίσης βοηθάει στην ροή του σεναρίου σε αντίθεση με την runch line που διακόπτει άμεσα την ροή και μας οδηγεί σε αυτή τη μεγάλη πτώση δυναμικού που εξηγήσαμε παραπάνω . Τα strands είναι γραμμές που σχετίζονται θεματικά και με την εφαρμογή του GTVH κάθε ένα strand θεωρείται μικροσενάριο και μπορεί να μελετηθεί ξεχωριστά.

Παράδειγμα jab line(δεν προκαλούν απαραίτητα γέλιο) :

A man wanted to get a pet to keep him company around the house. After some deliberation, he decided on a parrot and chose one that, the sales clerk assured him, was well trained with a full vocabulary of words. He took the parrot home and discovered that it knew quite a lot of words, most of them vulgar, and that it had a bad attitude to match. The parrot spewed out rudeness and vulgarity every time the man entered the room, and the man set out to change the parrot's attitude. He tried repeating nice and polite words around the bird, playing soft music, withholding special treats when it cursed, but nothing seemed to work. The bird just seemed to get angrier and cursed at him even more. Finally, desperately tired of the cursing, he opened up the freezer and shoved the parrot inside. After a few minutes, the cursing and squawking stopped and all was quiet. The man was afraid he had hurt the bird, so he opened the freezer door to check. The parrot looked around, blinked, bowed politely, and recited, "Sir, I am so very sorry I offended you with my language and actions. I ask your forgiveness, and I shall try to control my behavior from now on." Astonished, the man just nodded and carried the parrot back to its cage. As he closed the door, the parrot looked at him and said, "By the way . . . What did the chicken do?"

Παρακάτω δίνεται ένα παράδειγμα του τι γίνεται όταν εφαρμοστεί το GTVH framework σε ένα κείμενο :

“Study Reveals Lobsters Feel Pain And Get Off On It Like The Kinky Little Perverts They Are

DURHAM, NH—A new study released Friday by researchers at the University of New Hampshire's Aquatic Institute revealed that lobsters are capable of feeling pain, and, what's more, get off on it like the sick little fucking perverts they are. —Our experiments confirmed that lobsters are most likely able to experience physical suffering, and, beyond that, seem to be such dirty little freaks that they get a kind of sexual high from being cooked alive, || said study co-author Dr. Adrienne Williams, adding that from the 18 moment a lobster spots the pot of scalding water, researchers were able to detect a sort of irresistible carnal yearning in their beady eyestalks, practically begging for ever-higher temperatures to satisfy their depraved kinks. —In fact, we've discovered these marine deviants turn red when boiled, because they feel sexually humiliated to the point of climax and are craving more pain to push them over the edge. It turns out lobsters are some very fucked-up crustaceans. || Williams added that the most aberrant of such sea creatures are not only conscious of their ultimate fate of being cracked open, dunked in butter, and devoured piece-by-piece by humans, but actually seem to desire that end as some sort of revolting fetis.”

Διαβάζοντας το κείμενο παρατηρούμε ότι βολεύει το line by line analysis ή το strand analysis καθώς κάθε πρόταση έχει χιουμοριστικά στοιχεία.

Παίρνοντας λοιπόν την πρώτη πρόταση , δηλαδή το headline έχουμε το εξής :

Study Reveals Lobsters Feel Pain And Get Off On It Like The Kinky Little Perverts They Are .

Παρατήρηση : Έχοντας σαν είσοδο την παραπάνω πρόταση στο TMR λογισμικό μας , παίρνουμε σαν έξοδο την σημασιολογική του οντότητα και θεωρούμε σε αυτό το παράδειγμα ότι ο συνδυασμός των ερμηνειών έχει ολοκληρωθεί , και έχουν παραμείνει οι επιθυμητές ερμηνείες κάθε λέξης. Επίσης στη περίπτωση αυτή δεν θα αναλύσουμε κάθε λέξη , αλλά μόνο τις λέξεις κλειδιά!

Ενεργοποιείται αρχικά το **STUDY**, το **LOBSTERS**, το **PAIN** . Το οποίο μας δίνει το εξής :

- STUDY → NEWS ARTICLE, SCIENCE NEWS REPORTING
- LOBSTER → ANIMAL , και επίσης ενεργοποιεί το MARINE BIOLOGY για το STUDY
- PAIN → UNDESIRABLE, UNETHICAL και γίνεται η αντιστοιχία με το SEAFOOD για το LOBSTER και το DEBATE SURROUNDING ETHICS OF BOILING LOBSTERS ALIVE.

Στη συνέχεια ενεργοποιείται το **GET OFF ON IT** , το **KINKY** , το **PERVERTS** .

- GET OFF ON IT → SEXUAL FETISHISM, SEXUAL PLEASURE DERIVED FROM PAIN
- KINKY → SEXUAL FETISHISM
- PERVERTS → SEXUAL FETISHISM

Και τα 3 αυτά ενεργοποιούν το SEXUAL FETISHISM (DEVIANT HUMAN BEHAVIOUR). Συνεπώς έχουμε την αντίθεση μας το οποίο είναι το human/non human. Όπως επίσης το pain - pleasure οδηγεί στην αντίθεση undesirable/desirable. Τέλος από τις 3 κατηγορίες αντιθέσεων του Raskin εδώ θα αντιστοιχήσουμε το φυσιολογική/μη φυσιολογική.

Η τεχνική που χρησιμοποιείται εδώ είναι η αντιστοιχία ανθρώπινων χαρακτηριστικών σε ζώο συνεπώς το potency mapping.

Δεν υπάρχει target καθώς δεν είναι επιθετικό προς μια ομάδα , κάποιος θα μπορούσε να προσθέσει σε αυτό τον παράγοντα το lobster δεν θα επηρεάζει ιδιαίτερα την κατηγοριοποίηση καθώς το TA δεν είναι στα κορυφαία χαρακτηριστικά.

Το χαρακτηριστικό NS θα είναι one line joke , no punch line .

Στο SI θα βάζαμε study of lobsters and pain.

Στο LA σκεφτόμαστε ποια κύρια χαρακτηριστικά πρέπει να τονίσουμε αν μεταφέρουμε τον γραπτό στο προφορικό λόγο και αυτά θα είναι news parody, obscenity.

Αρα έχουμε πλέον τα χαρακτηριστικά του πρώτου strand , τα οποία είναι τα εξής :

SO : human/non human, undesirable/desirable, φυσιολογική/μη φυσιολογική

LM : potency mapping

TA : -

NS : one line joke , no punch line

SI : study of lobsters and pain

LA : news parody, obscenity

Παρατηρώντας όλο το κείμενο μπορούμε να πούμε πως η ανάλυση της πρώτης πρότασης είναι χαρακτηριστική για όλο το κείμενο οπότε να έχουμε τα 6 KRs για όλο το κείμενο . Προφανώς αυτό που θα άλλαζε θα ήταν το NS το οποίο πλέον θα ήταν 6 jokes , no punch line.

Στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι ακόμα δεν υπάρχει αλγόριθμος που να παράγει και τα 6 KRs ενός σεναρίου και χρειάζεται ανθρώπινη παρεμβάση και νοημοσύνη , παρόλα αυτά πολλά joke generators χρησιμοποιούν κεντρικές ιδέες του GTVH όπως την πιο βασική την SO αλλά και την TA για να παράξουν συνήθως one line jokes. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το GOOFER Framework , το οποίο παράγει αστεία με την εξής συγκεκριμένη μορφή: **I like my X like I like my Y, Z** π.χ ,

1) I like my relations like I like my source, open.

2) I like my coffee like I like my war, cold

Θα μπορούσε κάποιος να πει πως έχουμε αναγκάσει το πρόγραμμα να ακολουθήσει την τεχνική της αναλογίας , δηλαδή απο τα 6 KRs να έχουμε συμπληρώσει το LM , όπως και το NS → one line joke punch line, και να του έχουμε δώσει την ελευθερία να κινηθεί στο SO , TA , SI.

Οι πιο δημοφιλές θεωρίες που μελετάνε τα αστεία και το χιούμορ είναι η SSTH και η GTVH , παρόλα αυτά υπάρχουν λογισμικά που στηρίζονται και σε μετρικές για τη κατηγοριοποίηση του χιούμορ που δεν αναφέρονται στη GTVH , όπως η συχνότητα εμφάνισης επιθέτων κοντά σε ορισμένα επίθετα ή συχνότητα εμφάνισης λέξεων που ακουστικά μοιάζουν πολύ. Σε όλες αυτές τις θεωρίες όταν εφαρμοστούν αλγοριθμικά το σημαντικό είναι να υπάρχει μεγάλη βάση δεδομένων έτσι ώστε η ομαδοποίηση ενός νέου input να γίνεται καλύτερα. Ενδιαφέρον αποτελεί η σελίδα JokeJudger η οποία δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να αξιολογήσει αστεία και ταυτόχρονα να μεγαλώσει το training data καθώς μπορεί να εισάγει και ο ίδιος αστεία. Παρόλα αυτά οι παράμετροι γύρω από το χιούμορ είναι τόσοι πολλοί όπως έχουμε αναφέρει που τέλος θα δούμε μια έρευνα που εξετάζει περισσότερο κάποιες ιδιότητες του KR LA , την ένταση της φωνής καθώς και την συμπάθεια που μπορεί να βγάλει μια περσόνα.

Συχνότητα Φωνής και Επίδραση στο Λεκτικό Χιούμορ

Το 2012 με έναυσμα το πως μπορούν να βελτιωθούν τα social robots και πιο συγκεκριμένα , αυτά που έχουν αναλάβει τον ρόλο του ρεσεψιονιστ , μελετήθηκε το πως το χιούμορ και η ενσυναίσθηση που μπορεί να δείξει ένα ρομπότ έχουν την δυνατότητα να βοηθήσει στην αλληλεπίδραση ανθρώπου μηχανής. Εδώ να σημειώσουμε πως η έννοια χιουμοριστικό για ένα σενάριο δεν είναι ταυτόσημη με την έννοια “μπορεί να σε κάνει να γελάσεις”. Το γέλιο δεν προϋποθέτει την ύπαρξη χιούμορ , παρόλα αυτά είναι μια μετρική που αξίζει να μελετηθεί καθώς στη πλειοψηφία των περιπτώσεων υποδηλώνει την ύπαρξη χιούμορ και ακόμα και αν δεν υπάρχει χιούμορ υποδηλώνει μια πιο ευνοϊκή διάθεση για να γίνει αποδοχή του χιούμορ.

Για τον σκοπό αυτό δημιουργήθηκαν 2 ρομπότ , η Ολίβια και η Σύνθια . Η Ολίβια με εξωστρεφή χαρακτηριστικά και υψηλή συχνότητα στη φωνή της , ενώ η Σύνθια με εσωστρεφή χαρακτηριστικά και χαμηλή συχνότητα στη φωνή.

Το κριτήριο αυτό επιλέχθηκε καθώς παίζει σημαντικό ρόλο στο πόσο ελκυστικό είναι ένα άτομο. Πιο συγκεκριμένα έρευνες που έχουν διεξαχθεί πάνω στη τροποποίηση της φωνής αλλά και στην ανάλυση της , έχουν δείξει τα εξής :

- Γυναικεία φωνή με υψηλή συχνότητα είναι πιο ελκυστική στους άντρες
- Αντρική φωνή με χαμηλή συχνότητα είναι πιο ελκυστική στις γυναίκες
- Γυναικεία φωνή με υψηλή συχνότητα προτιμάται από γυναίκες για αλληλεπίδραση
- Φωνή με υψηλή ή χαμηλή συχνότητα είναι πιο αξιομνημόνευτες από ότι φωνές με μεσαία συχνότητα

Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά μπορούν να έχουν θετική επίδραση στην εντύπωση του ανθρώπου που αλληλεπιδρά με το ρομπότ και φυσικά να είναι πιο δεκτικός σε μια χιουμοριστική προσέγγιση . Είναι προφανές ότι το ίδιο χιουμοριστικό σενάριο δεν θα έχει τις ίδιες αντιδράσεις αν ειπωθεί από ένα άτομο που δεν είναι συμπαθή και από ένα άτομο που είναι ευρέως αποδεκτό.

Όσον αφορά το χιούμορ στα social robots , υπάρχουν 2 προσεγγίσεις . Η πρώτη προσέγγιση είναι το preprogrammed humor και η άλλη είναι το δυναμικό χιούμορ που εξελίσσεται ανάλογα με τις πληροφορίες που έχουμε στο input. Για τη δεύτερη προσέγγιση δεν έχει υπάρξει μοντέλο στο μέγεθος ενός social robot που να την ικανοποιεί λόγω των πολλών παραμέτρων που έχουμε αναφέρει . Και για να γίνει αρκετά πιο ξεκάθαρο , η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στη Σιγκαπούρη μια χώρα με έντονη την αίσθηση της κολεκτίβας και όχι τόσο της ατομικότητας , όπου αστεία με σεξουαλικό περιεχόμενο ή να έχουν σαν TA-target το εισόδημα κάποιας ομάδας δεν θα είχαν ιδιαίτερη ανταπόκριση, ενώ σε άλλες χώρες όπως οι ΗΠΑ οι συγκεκριμένες κατηγορίες έχουν μεγάλη απήχηση.

Για τον λόγο αυτό και καθώς θέλουμε να εξετάσουμε άλλους παράγοντες σε ήδη “πιστοποιημένα” αστεία το πείραμα και κατά επέκταση η Ολίβια και η Σύνθια προγραμματίστηκαν με 2 αστεία τα οποία συνοδεύονται από ένα σενάριο συζήτησης για να δημιουργηθεί ένα ιδανικό κλίμα και συνεπώς να έχουν καλύτερη απόδοση.

Πραγματοποιήθηκαν τα εξής σκηνικά :

- Σκηνικό 1 : + High Pitch , + Humor
- Σκηνικό 2 : + High Pitch , - Humor
- Σκηνικό 3 : + Low Pitch , + Humor
- Σκηνικό 4 : + Low Pitch , - Humor
- Σκηνικό 5 : + High Pitch , + Empathy
- Σκηνικό 6 : + Low Pitch , + Empathy

Για να γίνει η σύγκριση και να βγουν τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκε το WilcoxonRankTest το οποίο συγκρίνει ένα ζεύγος απο δεδομένα και με την παράμετρο p

βγαίνει η πιθανότητα κατα πόσο τα 2 αυτά δεδομένα είναι τα ίδια, δηλαδή στη παραπάνω έρευνα ζητήθηκε να αξιολογηθεί κάθε σενάριο με τα υπόλοιπα και με βάση τον βαθμό τους εξήχθη η παράμετρος p . Συνεπώς όσο μικρότερη είναι η παράμετρος p τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα τα δεδομένα μας να είναι διαφορετικά και να έχουν διαφορετική επίδραση.

Τα αποτελέσματα που βγήκαν σχετικά με τα σκηνικά με χιούμορ είναι τα εξής :

- Δυνατότητα να εκφραστεί το χιούμορ , Σκηνικό1 , $p=0.001$
- Ελκυστικότητα φωνής , Σκηνικό1, $p=0.001$
- Αισθητική Εμφάνιση, Σκηνικό1, $p=0.002$
- Social Skills, Σκηνικό1, $p=0.001$
- Overall Entertainment, Σκηνικό1, $p=0.001$
- Ποιότητα Αλληλεπίδρασης , Σκηνικό1, $p =0.042$.

Όπως αναφέραμε και πιο πάνω το πείραμα αυτό δεν εστιάζει στην εγκυρότητα του χιούμορ , αλλά έχοντας δεδομένο το χιούμορ κοιτάζει ποιές συνθήκες μπορούν να βελτιώσουν την αποδοχή του . όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα το voice pitch σε συνδυασμό με το γυναικείο φύλο (Olivia, Synthia) ευνοούν την ύπαρξη του χιούμορ καθώς και πολλών ακόμα παραμέτρων.

Αν απομονωθεί καθαρά το χιούμορ , δηλαδή αν τα στοιχεία χωριστούν σε δύο δεδομένα , τα σκηνικά με χιούμορ και τα σκηνικά χωρίς χιούμορ, τότε βγαίνουν τα εξής αποτελέσματα :

- Ευχάριστη εξυπηρέτηση , Με χιούμορ , $p=0.032$
- Έντονη Προσωπικότητα , Με χιούμορ , $p=0.008$
- Συναισθηματική Προσωπικότητα , Με χιούμορ , $p<0.001$

Βλέπουμε ότι αυτές οι κατηγορίες που υπερτερεί το χιούμορ μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε θετικά είτε αρνητικά , για παράδειγμα μια συναισθηματική προσωπικότητα δεν θα σου είναι χρήσιμη σε ένα social robot που έχει ως κύριο στόχο να δίνει πληροφορίες , όπως επίσης μια μετρική που το χιούμορ χάνει με βάση την έρευνα είναι της εμπιστοσύνης.

Η έρευνα αυτή παρόλο που μας δίνει το καθαρό πλεονέκτημα του χιούμορ με high pitch voice vs flat-low pitch voice τονίζει και άλλες αδυναμίες ή παραμέτρους που πρέπει να παρθούν όταν γίνεται η προσπάθεια να μοντελοποιηθεί . Μια κύρια παράμετρος είναι ο σκοπός ή ο τρόπος χρήσης του. Ένα σημαντικό κριτήριο ενός interface είναι το task utilization , συνεπώς αν σε ένα interface προσθέσουμε υπέροχο χιούμορ, με μεγάλες αντιθέσεις που οδηγούν σε τεράστια άλματα δυναμικού τη σωστή χρονική στιγμή και τα KRs του GTVH το κατηγοριοποιούν στα καλύτερά αστεία , είναι πάρα πολύ πιθανό να θεωρηθεί προσβλητικό καθώς δεν εξυπηρετεί.