پەرداوتنی زمانی سروشتی

هاوڕێ حوسێنی

گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت

hawre[at]asosoft[dot]com

www.asosoft.com

سەرەتا

پەرداوتنی زمانی سروشتی (ئێن.ئێڵ.پی) بوارێکی توێژینەوەی زانستیی نوێیە کە هەوڵ دەدات ماشین، بە گشتی، و کۆمپیووتەر، بە تایبەتی، لە زمانی سروشتی واتە زمانی مرۆڤ تێبگات. ئەم بوارە زانستییە تایبەت نییە بە بازنەیەکی دیاریکراوی توێژینەوە، بە جۆرێک کە توێژەرانی بوارەکانی زانستی کۆمپیووتەر، ژیریی دەستکردی ، زمانناسیی ژماردنی و هتد[1]. تێیدا کار دەکەن. ئەم[2] ڕاستییە وای کردووە تاکوو ناوگەلێک وەک پەرداوتنی کۆمپیووتەریی ئاخاوتن و زمان ، تەکنەلۆژیی زمانی مرۆڤ[3]، زمانناسیی ژماردنی و هتد[4]. بە شێوازێکی –تا ڕادەیەک- یەکسان بۆ ئەم بواری توێژینەوەیە بە کار بهێنرێن.

[1] Artificial intelligence
[2] Computational linguistics
[3] Computer speech and language processing
[4] Human language technology

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

ئەرکی بواری ئێن.ئێڵ.پی کار کردنە لەسەر تەکنەلۆژیگەلێک کە کۆمپیووتەر و زمانی مرۆڤ پێکەوە دەبەستنەوە. زمانی مرۆڤ لە خۆیدا بە شێوازی دەنگ و نووسراوە دەر دەکەوێت، هەر بەو پێیە، توێژینەوەکانی بواری ئێن.ئێڵ.پی دابەش دەبن بەسەر پەرداوتنی دەنگ (سیگناڵ) و پەرداوتنی دەقدا.

چەند دەیە لەمەوبەر، بیرکردنەوە لەوەی کۆمپیووتەر بتوانێت لە زمانی مرۆڤ تێبگات و وەک مرۆڤیش بتوانێت بڕگەگەلێکی زمانی چێ بکات، تەنیا وەک خەونێک دەینواند. بەڵام ئێستا کۆمپیووتەر دەتوانێت بڕێک ئەرک بە جێ بگەیەنێت کە هەموو مرۆڤێک نایانتوانێت، وەکوو وەرگێڕانی ئۆتۆماتیکی لە زمانێکەوە بۆ زمانێکی دیکە کە پێی دەگوترێت وەرگێڕانی ماشینی . لە وەرگێڕانی ماشینیدا، بەکارهێنەر[1] بڕگەیەکی زمانی (ڕستە یاخود وشە) بە شێوەی دەق یان دەنگ دەرخواردی کۆمپیووتەر دەدات و کۆمپیووتەر وەرگێڕدراوەکەی بە زمانێکی دیکە دەداتە دەر. زۆرن ئەو ئەرکانەی کە کۆمپیووتەر دەتوانێت لەسەر زمانی مرۆڤ ئەنجامیان بدات. بڕێک لە تەکنەلۆژییەکان بنەماییین، وەکوو وەرگێڕانی ماشینی یان ناسینەوەی ئاخاوتن ، بڕێکیشیان لە قۆناغەکانی[2] دواتری ئێن.ئێڵ.پیدا هاتنە ئاراوە، وەک کۆڵینی سەرنج . وێڕای ئەو سەرەتایەی پێشکەش[3] کرا، لەم نووسراوەدا هەوڵ ئەدرێت مێژوویەکی کورت لە توێژینەوەی زانستی لەم بوارەدا باس بکرێت، پاشان بڕێک لە بنەماییترین ئەرککگەلێک کە لەم بوارە زانستییەدا توێژینەوەیان بۆ کراوە لەگەڵ ئاماژەپێدانی ئەنجامی لێکۆڵینەوەکان دەخەینە ڕوو.

مێژووی توێژینەوە

هەروەک پێشتر ئاماژەی پێدرا، بواری ئێن.ئێڵ.پی لە زۆریەک لە بوارە بنەماییەکانی توێژینەوەی زانستیدا کاری بۆ کراوە؛ ناسینەوەی ئاخاوتن لە بەشی ئەندازیاریی کارەبا، زمانناسیی ژماردنی لە بەشی زمانناسیدا، پەرداوتنی زمانی سروشتی لە بەشی زانستی کۆمپیووتەردا و دەروون-زمانناسیی ژماردنی لە بەشی

[1] Machine translation
[2] Speech recognition
[3] Opinion mining

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

دەروونناسیدا جەختی زیاتریان لەسەر کراوە. هەر بەو پێیە، هەریەک لەو بەشانە مێژوویەکی تایبەتی تویژینەوەیان لەم بوارە وەدی هێناوە کە دەستکەوتی جیاواز و جاری واشە هاوشێوەیان هەبووە.

بیرۆکە بنەڕەتییەکان لە دەیەکانی ١٩٤٠ و ١٩٥٠ هاتنە ئاراوە کە ساڵانێکی پڕپیتی زانستی دوای شەڕی جیهانیی دووهەم بوون. دوای ئەوەی ئالێن توورینگ لە ساڵی ١٩٣٦دا مۆدێلی[1] ژماردنی ئەلگۆریتمیکی خولقاند، کە زۆر کەس بە بنەمای دروستکردنی کۆمپیووتەری دادەنێن، لە ساڵەکانی دەیەی ١٩٥٠دا ئۆتۆماتۆن خولقێندرا. دوابەدوای ئەم [3]دەستکەوتانە، دەستکەوتی دیکە وەکوو تۆڕی نۆرۆنیی دەستکردی لە ساڵی ١٩٤٣ لەسەر دەستی مەک کلاچ و پیتز وەدی هات. بەڵام[7] دەستپێکی[6] جیددیی ئەم بوارە دەگەڕێتەوە بۆ ساڵی ١٩٥٠ کاتێک ئالێن توورینگ وتارێکی لەژێر ناوی "ماشێنگەلی ژماردن و ژیری " بڵاو کردەوە کە بە تاقیکاریی توورینگ ناسراوە و تێیدا پێوەری ژیری[8] پێشنیار کراوە. لە تاقیکاریی توورینگدا، داوا دەکرێت لە مرۆڤێکی هەڵسەنگێنەر کە دیاری بکات لە وتوویژێکی نێوان مرۆڤێک و کۆمپیووتەرێک، کام وتوویژکەر مرۆڤە و کامیان کۆمپیووتەر. وتووێژەکان دەبوو بە شێوازی دەق بن و هەڵسەنگێنەرەکە پێشوەخت دەیزانی کە یەکێک لە وتوویژکەرەکان مرۆڤە و یەکی دی کۆمپیووتەر. ئەگەر هەڵسەنگێنەر بە بڕوابەخۆییەوە لە لانیکەم ٣٠ لە سەدی هەڵسەنگاندنەکاندا نەیتوانیبا دەستنیشانی بکات کۆمپیووتەرەکە کامیانە، بڕیار دەدرا کە کۆمپیووتەر تاقیکارییەکەی بە سەرکەوتوویی تێپەڕ کردووە.

تاقیکردنەوەی جۆرجتاون لە ساڵی ١٩٥٤دا تەرخان[9] کرابوو بە وەرگێڕانی ماشینیی تەواو ئۆتۆماتیک لە زمانی ڕووسییەوە بۆسەر زمانی ئینگلیسی. لەم تاقیکردنەوەیەدا کە لەلایەن زانکۆی جۆرجتاون و

---

1 Alan Turing
2 Model of algorithmic computation
3 Automaton
4 Artificial Neural Network
5 McCulloch
6 Pitts
7 Turing, Alan M. "Computing machinery and intelligence." Mind 59.236 (1950): 433-460.
8 Turing test
9 Georgetown Experiment

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

ئای.بی.ئێم. ەوە ڕێک خرابوو، سیستەمەکانی وەرگێڕانی ماشینی دەبوو زیاتر لە ٦٠ ڕستەی ڕووسی وەربگێڕنە سەر زمانی ئینگلیسی.

لە دەیەی ١٩٦٠دا بڕێک سیستەمی پەرداوتنی زمانی سروشتی وەک سیستەمی SHRDLU و ELIZA خرانە ڕوو کە جاری وا بوو سەرسووڕهێنەر بوون. بۆ نموونە سیستەمی ELIZA کە سیستەمێکی وتووێژ بوو لە بڕێک لە وڵامەکانیدا بە شێوازێکی سەیر بە وێنەی مرۆڤ دەرئەکەوت.

توێژینەوەکان لەسەر ئێن.ئێڵ.پی لە هەموو ئەو بەشە بنەماییانەی زانستدا بەردەوام بوو و تا ئەمڕۆکەش توێژەران هەوڵ ئەدەن سیستەمەکان باشتر کەن.

تەکنەلۆژییە بنەماییەکان

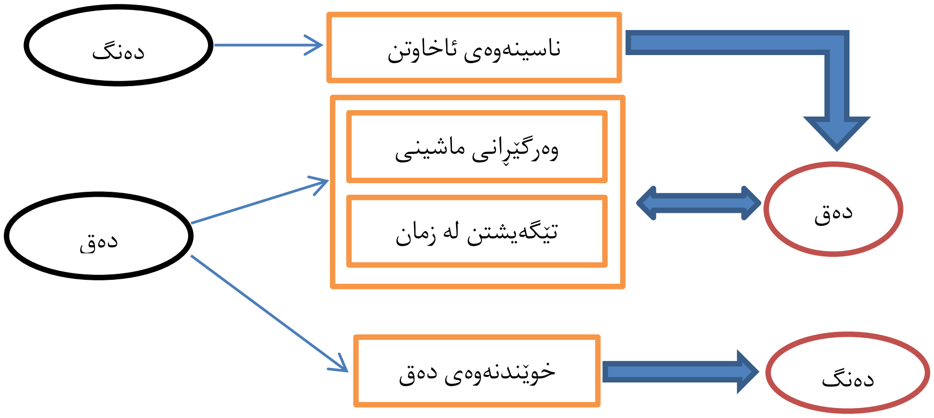
تەکنەلۆژییە بنەماییەکانی ئەم بوارە دەکرێت دابەش بکرێن بەسەر دوو پۆلدا، ئەوانەی کە پێویستیان بە پەرداوتنی دەق هەیە و ئەوانەی پێویستیان بە پەرداوتنی دەنگ هەیە. هەڵبەتە بڕێک لە تەکنەلۆژییەکان پێویستیان بە پەرداوتنی لە هەردوو چەشنەکە هەیە. بڕێک سیستەمیش هەن کە لەخۆگری چەندین تەکنەلۆژین بە شێوازی هاوکات. هەروەها، بۆ بڕێک لە سیستەمەکان دەکرێت دەنگ سەرەتا لەڕێگەی ناسینەوەی دەنگ (ئاخاوتن) بکرێت بە دەق و پاشان لەڕێگەی پەرداوتنی دەق ئەرکەکە بەجێ بگەیەنرێت. بڕێک لە تەکنەلۆژییەکان لێرەدا بە کورتی باس دەکرێن (بیچمی ١ ببینە).

ناسینەوەی ئاخاوتن بە گۆڕینی دەنگی ئاخێوەری زمان بە نووسراوە (تایپ) دەگوترێت کاتێک کە ئاخێوەر خەریکی قسە کردنە بە زمانێک. ئەم تەکنەلۆژییە کە دەستکەوتێکی زۆر گرینگی پەرداوتنی زمانی سروشتییە و تێیدا سیگناڵەکانی دەنگ پەرداوتنیان بۆ دەکرێت، بۆ ژمارەیەکی بەرچاو لە زمانەکانی دنیا پەرەی پێدراوە. بۆ زمانی کوردی، بە هۆی نەبوونی زانستمەندی پسپۆڕ لەم بوارەدا و هەروەها نەبوونی سەرچاوەی زمانیی

[1] IBM
[2] Language resources

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

پێویست وەک کۆرپسی دەق و کۆرپسی ئاخاوتن ، هێشتا[1] ئەم تەکنەلۆژییە پەرەی[2] پێنەدراوە. گرووپی توێژینەوەیی ئاسۆسافت یەکەم گرووپی زانستیی کوردییە[3] کە لە هەوڵی پەرەپێدانی سەرچاوە پێویستەکانی زمان و دواتر پەرەپێدان بەم تەکنەلۆژییە بووە. تا مانگی سێپتامبری ساڵی ٢٠١٦، گرووپی ئاسۆسافت توانیویەتی گەورەترین (تەنیا) کۆرپسی دەقی کوردی و هەروەها یەکەم کۆرپسی دەنگی کوردی کۆ بکاتەوە و نزیکە لە بە ئەنجام گەیاندنی پرۆژەی سیستمی ناسینەوەی دەنگ بۆ زمانی کوردی.



بیچمی ١. هەندێک لە تەکنەلۆژییەکانی پەرداوتنی زمانی سروشتی

سیستمی خوێندنەوەی دەق یان دەق-بە-دەنگ وەک لە ناوەکەی دیارە دەقی[4] زمانی دەگۆڕێت بۆ دەنگ و دەیخوێنێتەوە. ئەم تەکنەلۆژییە کە سەنتێزی ئاخاوتنیشی پێدەگوترێت، زۆر بەکەڵکە[5]. بۆ نموونە، کەسانێک کە توانایی بینینیان نییە یاخود توانایی خوێندنەوەی دەقیان نییە، دەتوانن لەم تەکنەلۆژییە سوودمەند بن.

[1] Text corpus
[2] Speech corpus
[3] www.Asosoft.com
[4] Text-to-speech system
[5] Speech synthesis

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

ئاسۆسافت

وەرگێڕانی ماشینی بریتییە لە وەرگێڕانی دەق لە زمانێکەوە بۆ زمانێکی دیکە بە شێوازی ئۆتۆماتیک. یەکێک لە ناسراوترین ئامێرەکانی وەرگێڕانی ماشینی گووگڵ ترەنزلەیتە کە لەسەر دەستی کۆمپانیای گووگڵ دروست بووە. لە تازەترین وەشانی گووگل ترەنزلەیتدا کە بۆ وەرگێڕانی چینی بە ئینگلیسی پەرەی پێدراوە، چۆنیەتیی وەرگێڕان نزیک بووەتەوە لە چۆنیەتیی وەرگێڕانی مرۆڤ کە دەستکەوتێکی سەرسووڕهێنەرە. بە تایبەت بە لەبەرچاوگرتنی هەموو ئەو وردەکارییانەی زمانی مرۆڤ هەیەتی و هەموو ئەو لێڵییانەی ڕستەیەک لە زماندا دەتوانێ بیبێت.

سیستمی هەڵەگری ڕێنووس هەوڵ دەدات هەڵەگەلی ڕێنووسی لەناو نووسراوەدا بدۆزێتەوە و بۆ نووسەر دەستنیشانیان بکات، ڕاستەوخۆ ڕاستیان بکاتەوە یاخود بڕێک پێشنیار بداتە نووسەری دەق تاکوو هەڵەکەی ڕاست بکاتەوە. لە نەرمامێری مایکرۆسافت ئافیس ووردا هەڵەگر بۆ زمانی ئینگلیسی بوونی هەیە، بۆیە کە وشەیەک بە هەڵە دەنووسرێت بە هێڵی سوور دەستنیشانی دەکات. ئەم سیستمە دەکرێت بۆ زمانەکانی دیکەش پەرە پێبدرێت و لەسەر ئەو نەرمامێرە یان لە ژینگەی نەرمامێرێکی دیکەدا کاری پێبکرێت. هەڵبەت ئەم سیستمە دەتوانێت بە جۆرێک پەرە پێبدرێت کە هەڵەگەلی ڕێزمانیش لە نووسراوەدا بدۆزێتەوە. سیستمی هەڵەگری ڕێنووس بە چۆنیەتیی باش و بە شێوازێکی کردەیی بەربڵاو بۆ زمانی کوردی پەرە پێنەدراوە و یەکێک لە پرۆژەکانی ئاسۆسافتە کە لە ساڵی ٢٠١٦ و ٢٠١٧دا کاری بۆ دەکرێت.

تێگەیشتن لە زمان ئەو بەشە لە پەرداوتنی زمانیْ سروشتییە کە ئەرکی هەڵێنجانی واتا و زانیاری لە دەقی لەسەر شانە. ئەرکی تێگەیشتن لە دەق دەتوانێت زۆر ساکار و سادە و یان زۆر ئاڵۆز و ئەستەم بێت. تێگەیشتن لە دەقی فرمانێک یان داوایەک کە لە ڕۆبۆتێک دەکرێت لایەنی سادەتری ئەرکەکەیە. تێگەیشتن لە دەقی درێژتر و پڕوردەکاری وەکوو وتارێکی ڕۆژنامەوانی لانی ئەستەمتریەتی. هەڵبەت ڕێژەی سادە یان ئاڵۆزبوونی ئەم ئەرکە دەگەڕێتەوە بۆ ئامانجێک کە لە تێگەیشتنەکە هەیە. بڕێک لەو ئەرکانەی لە چوارچێوەی تێگەیشتن لە زماندا دەکرێن بریتین لە:

---

[1] GoogleTranslate
[2] Ambiguity
[3] Spell checker system
[4] Environment
[5] Language understanding

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.

ئاسۆسافت

سیستمی وتووێژ[1] کە تێیدا مرۆڤ لەگەڵ ماشێن وتووێژ دەکات. ئەم وتووێژە دەتوانێت ئامانجی جیاوازی بێت. بۆ نموونە لە سیستمی وتوویژی ئەپڵ سیریدا ، کە بۆ نموونە لە ئایفۆندا[2]دەکرێت بە کار بهێنرێت، بەکارهێنەر دەتوانێت فرمانی کردنی برێک کار لەناو مۆبایلی زیرەک بسپێرێت بە سیری بە شێوەی دەنگ تاکوو ئەنجامی بدات وەک ئەوەی بۆ گرتنی ژمارەی کەسێک بڵەی "سیری ژمارەی ... بگرە". یان دەتوانرێت پرسیار لە سیری بکرێت و ئەم سیستمە وڵامەکەی دەدۆزێتەوە و دەیخاتە بەر چاوی پرسیارکەر.

سیستمی پوختەکەر کە تێیدا دەقێکی درێژ وەر[3]دەگیرێت و پوختەیەکی لێ ساز دەکرێت. بۆ نموونە لە دەقێک کە چەند هەزار وشە لە خۆ دەگرێت، پوختەیەک لەخۆگری ٥٠٠ وشە -یان هەرچەند وشەیەک کە سیستمەکەی بۆ ڕاهێنرابێت- لە بەشە گرینگ و پرزانیارییەکانی دەقەکە ساز دەکرێت.

سیستمی پرسیار و وڵامی ئۆتۆماتیکی سیستمێکە کە تێیدا بەکار[4]هێنەر پرسیارێک دەکات و سیستمەکە دوای تێگەیشتن لەوەی پرسیارەکە بەدوای چیدا دەگەڕێت، لە تۆڕی ئینتەرنێت یاخود لە بنکەگەلی زانرواەکان ئەو بەڵگانەی ئەگەریان هە[5]یە لەخۆگری وڵامەکە بن دەدۆزێتەوە و دوای تێگەیشتن لەوانیش، وڵامەکە دەردەهێنێت و دەیداتەوە بە بەکارهێنەر.

ئەگەرچی ئەم باسە ئێجگار کورتە و لەخۆگری هەموو چەمکەکان و تەکنەلۆژییەکانی بواری پەرداوتنی سروشتی نییە، هەوڵی داوە چەمکە سەرەتاییەکان بە خوێنەر بناسێنێت و برێک لە دەستەواژە زانستییەکانی ئەم بوارە بە زمانی ئینگلیسی بناسێنێت کە بۆ بەدواداچوون لەلایەن توێژەرەوە گرینگە.

[1] Dialogue system
[2] Apple Siri
[3] Summarization system
[4] Automatic question answering system
[5] Knowledge base

©هەموو مافێکی ئەم بابەتە بۆ نووسەر و گرووپی توێژینەوە و پەرەدانی ئاسۆسافت دەگەڕێتەوە.