



۲۰۱۸/۰۹/۲۴

قيس کبير

تکنالوجی Text to speech „نوشتار به گفتار“



سنتيز زبان در قدم اول برای نابینایان و کسانی که مشکل تکلم زبانی داشتند، جهت تفهیم و تفاهم با محیط، انکشاف داده شد. با تکامل سریع تکنالوژی کمپیوتر خصوصاً در سالهای اخیر بخش های جدیدی به وجود آمد، مانند خواندن ایمیل ها در هنگام راندن موتر، معلومات در مورد پرواز طیاره (محل و ساعت پرواز، و معلومات دیگر مربوط پرواز در میدان های هوایی) در سیستم های نویگشن یا راهنمای الکترونیکی، «اي لرنینگ e learning» و غیره.

درین اواخر تکنالوژی (Text to speech TTS) در کتابهای الکترونیک به هدف خواندن محتوی آن در حالت ادغام است که بنام تکنالوجی "نوشتار به گفتار" یاد می شود.



استفاده این تکنالوجی در زبانهای ملی ما یک معیار استاندارد را ضرورت حتمی دارد که به واسطه آن یک ماشین، توانایی خواندن روان و فصیح آن زبان مربوط را دریافت می کند.

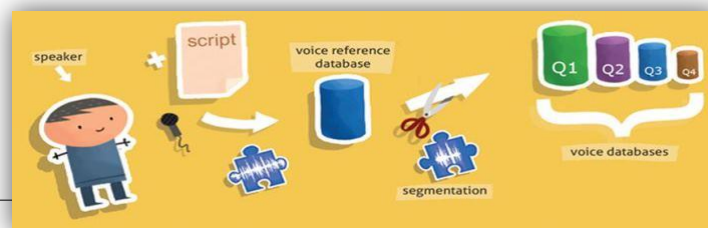
برای درک بهتر این موضوع که مربوط زبانهای ملی ما هم می شود، جهت روشن شدن این سیستم از لحاظ تخنیک، مختصر توضیح و تشریح می نمایم. کسانی که علاقه بیشتر به این موضوع دارند، می توانند معلومات مفصل از کتابخانه های پوهنتون ها و مراکز تحقیقی و علمی بدست بیاورند.

تکنالوژی „نوشتار به گفتار Text to speech“

قبل از اینکه حروف به صدا تبدیل شود، پروسه های پیچیده تخنیک ضروریست که در مراحل مختلف باید اجراء شوند:

1. ثبت کردن صدای طبیعی در یک دیتابیس

- برای ایجاد آواز طبیعی حروف، که از زبان انسان شنیده می شود باید تمام تون ها یا آهنگ های آواز با لهجه انتخاب شده معیاری در زبان انتخاب شده ثبت شود. (قابل توجه اینکه آهنگ و صدای الفباء فقط یک پار در دیتابیس جهت شناخت حروف با واول های مختلف (فتحه، کسره، ضمه و تنوین) فقط یک بار ثبت و ذخیره می گردد. دیگر ضرورت نیست که صدای حروف برای هر کتاب یا متن و تکست از نو در دیتابیس ذخیره گردد. هر متن و نوشته ای می تواند به شکل صدا بیرون داده شود).
- آوازهای ثبت شده در کتگوری های مختلفه در بخش "دیتابیس صدا" ذخیره می شود.



د پایو سمیره: له 1 در 4

2. تبدیل تکست به صدا و سوند Sound

اول به منظور تعیین تلفظ صحیح و زیر و بم صدا، سافتویر مربوط باید نوشته را تجزیه، تحلیل و تفسیر نماید. برای این منظور تکست موجود با استفاده از الگوریتم ها به واحد های کوچکتر و کوچکتر (از جمله به کلمه، از کلمه به حرف و از حرف به هجا و به همین شکل) تجزیه شده به پائین ترین سطح از تجزیه (نقطه، گیومه، کامه، ندائیه، سؤالیه، «:»...) میرسد. و بعداً تلفظ کلمات، مشخص و تجزیه و تحلیل ساختار زبانی انجام می شود.



بعداً با استفاده از الگوریتم ها مئیماتیک از «دیتابیس صدا Voice database» بهترین سوند انتخاب شده و بیرون داده می شود.

قابل توجه است که این پدیده جدید تکنالوژی برای سهولت مطالعه متون و خواندن کتاب بدون آزار و خستگی چشم بسیار با اهمیت و مفید است.

برای این که متن یک زبان، امکانات این را دریابد که قادر به استفاده از سیستم «نوشتار به گفتار» گردد حتمی و ضروریست که آن زبان دارای یک استاندارد کامل تثبیت شده باشد که در آن انشاء، املاء و تلفظ نقش بسزائی دارد.

اهمیت انشاء

قسمیکه در بالا تذکر دادیم قبل ازینکه متن به صدا یا سوند تبدیل شود به واحد های کوچک و کوچکتر تجزیه می شود. هجاء آهنگ (تون) را تعیین می کند و کامه علامت وقفه را. مثلاً کامه «،»، سیمی کولن «؛» فاصله «-»، سؤالیه «؟»، ندائیه «!» و شارحه «:» ها و غیره که در متن است بر طرز (میلودی) اثرگذار می باشد ازین لحاظ انشاء حساسیت خود را در متن و بعداً در آهنگ، مشخص می سازد و میلودی مورد نظر تثبیت می گردد. انشاء نقش عمده ای را ایفاء می کند. تشخیص شروع و آخر یک جمله توسط نقطه ها و جدا سازی کلمات از جملات، توسط خالیگاه بین دو کلمه مشخص می شود، که تجزیه کلمه به حروف توسط یک الگوریتم¹ زبانی صورت می گیرد.

اهمیت املاء

متأسفانه زبان های ملی افغانستان در عرصه تکنالوجی جدید به تنهایی جوابگوی نیازمندی های قرن بیست و یکم نیست. زیرا مشخصه هائی از زبان عربی به خاطر تعیین درست آهنگ ها و صدا ها مانند «همزه، کسره، فتح، پیش یا ضمه، تنوین، تشدید» و غیره: اگر استفاده نشود آهنگ ها دقیق نمی باشد و هنگام شنیدن، نمی تواند مفهوم دقیق را ارائه کند. به طور نمونه «بَلْخ و مَلْخ» اگر با کسره و فتح مشخص نشود تمیز آن مشکل است، برای رفع مشکل درست خوانی باید تمام ترکیبات در دیتابیس سوند ذخیره شده و در املاء شدیداً مراعات گردد. نوت: ایجاد و یا حذف فاصله در بین کلمات میتواند سبب اغلاط بزرگ در متن گردد. مثلاً: با فاصله میان دو کلمه «دو نان» و بدون فاصله «دونان» با فاصله «ز نان» بی فاصله «زنان» و غیره.

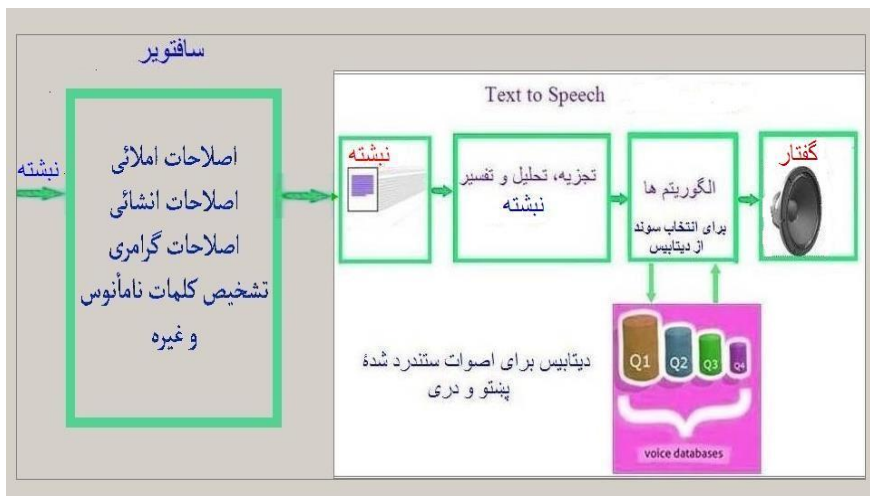
هدف استفاده از علامات رسم الخط مانند کسره، فتح و ضمه در زبان های ما این نیست که همه جا و در همه کلمات هنگام نوشتن، مورد استفاده داشته باشد اما در حالاتی که ضرورت می افتد مانند «سَر»، «سِر»، «سِر» و یا «دَر»، «دِر» و یا «گَرَد»، «گِرَد» و یا «قِسِم» و «قَسَم» و امثال آن که برای سهولت سیستم «متن برای نطق» در دیتابیس باید توسط این علامات شناخته شده شود تا مشکلات لفظی را باعث نگردد.

¹ الگوریتم <http://en.wikipedia.org/wiki/Algorithm>

اهمیت تلفظ

طوری‌که همه مطلع هستیم اکثر ممالک جهان دارای اقوام، زبان و لهجه های مختلف در یک ملت بوده و آن اقوام در زبان های خویش اکثراً با لهجه های مختلف افهام و تفهیم میکنند که اکثر اوقات افراد یک منطقه به مشکل می‌تواند افراد منطقه دیگر را بفهمد با آنکه هر دو منطقه یک زبان را صحبت می‌کنند. روی همین دلیل است که تقریباً اکثر ممالک جهان در کنار لهجه ها و حتی زبان های مختلف قومی و منطوقی در کشور های شان یک زبان استاندارد عمومی و رسمی دارند که تمام مسایل رسمی، دفتری و میدیای شان را و همچنان تدریس در مکاتب و پوهنتون های شان را با همان زبان استاندارد انجام می دهند. به عبارت دیگر زبان استاندارد در یک مملکت، در حقیقت در قدم نخست وسیله مکالمه بین مناطق، ولایات و شهرهای خود یک مملکت است که در کنار آن هم در تشکیل ملت سازی نقش به سزائی را بازی می‌کند و در قدم دوم وسیله مکالمه این کشور با جهان بیرون می‌باشد.

در کشور عزیز ما هم لهجه های مختلف وجود دارد. بطور مثال لهجه های معروف و متفاوت زبانهای دری و پشتو ازین قرار اند: لهجه هراتی، بدخشی، مزاری، کابلی، لوگری، سرخرودی ننگرهار، لغمانی، پنجشیری. همچنان لهجه های عمده زبان پشتو: لهجه قندهار، پکتیا، پکتیکا، وردک، ننگرهار و لوگر و امثال آن میباشد. البته انتخاب لهجه زبان برای استاندارد سازی



در قدم اول مسؤولیت دولت های ملی بر سر اقتدار، کار مؤسسات با صلاحیت تحقیقی علمی و متخصصین زبان شناسی، ادبیات و تکنالوجی اطلاعاتی است که از نظر قانونی و حقوقی و نظر به دلایل قانع کننده چه در زبان دری و چه در زبان پشتو باید با اکثریت آراء تعیین گردد.

خوانندگان گرامی! طوری‌که مشاهده کردید برای تبدیل کردن متن و یا نوشته به گفتار و پروسه هائی که آنرا انجام باید دهند، بخشی از تکنالوجی

پیشرفته می‌باشد، ولی ما افغان ها می‌توانیم برای آماده کردن نوشته ها، ابزار کاری را که به شکل یک سافتویر به کمک و پشتیبانی دولت توسط یک کمپنی ذیربط در همچو موارد انکشاف دهیم که قادر به این شود تا متن داده شده را از نظر املائی، انشائی و حتی گرامری تصحیح کند و هم بتواند برای تعویض کلمات نامأنوس، انتخابی را از کلمات زبان دری خود ما پیشنهاد کند، که ما برای سهولت درین کار می‌توانیم از "قاموس کبیر افغانستان"، استفاده کنیم.

استاندرد سازی زبان، کار ما نه، بلکه وظیفه مثلث وحدت یعنی (حکومت ملی، صانبن نظران زبان شناس و متخصصین تکنالوژی اطلاعاتی مدرن) می‌باشد تا بتواند به شکل درست و تخنیکی جوابگوی این همه دشواری ها، چلنج های دست و پاگیر به میان آمده در عرصه ادب و فرهنگ افغانستان بوده، برای نسل جوان و تازه کار ما آینده ساز باشد. اینکه جهت استاندارد سازی زبان از کدام معیار ها و طرق باید استفاده شود خیلی مهم است، اما این عمل باید توسط ادیبان و دانشمندان زبده و کارشناس افغان خود ما، بدون دست درازی های بیگانگان و افراد غیر ملی افغان صورت بگیرد. انکشاف و ادغام مکمل زبان های ملی ما در تکنالوجی اطلاعاتی یعنی:

- ادغام زبان دخولی با کیبورد دری (کیبورد پښتو موجود است) و ادغام زبان دیسپلی در آپریتینگ سیستم های کامپیوتری مانند ویندوز، اپل، لینوکس (یونیکس) و غیره
- ادغام در آپریتینگ سیستم های تیلوفون های موبایل (سمارت فونها)
- ادغام در مایکروسافت آفیس و دیگر سافتویر ها
- انکشاف لغتنامه ها و پروگرام ها برای اصلاح انشاء و املاء و
- انکشاف تکنولوژی "نوشتار به گفتار"

د پانوی شمیره: له 3 تر 4

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکارۍ ته رابولي. په دغه پته له مور سره اړیکه ټینگه کړئ maqalat@afghan-german.de
پادونه: دلپکنی د لپکنیزی بنی پازوالی د لیکوال په غاړه ده، هیله من یو خپله لیکنه له رالیولو مخکې په خیر و لولۍ

• انکشاف تکنولوجی "گفتار به نوشتار"

• و

جنگ های سه دهه اخیر، خصوصاً سال های نود که جهان از جامعه صنعتی وارد جامعه اطلاعاتی شد، در افغانستان جنگ های نیابتی همسایه ها شعله ور گردید و در دهه اخیر که میدیای افغانستان تحت یوغ تهاجم فرهنگی ایران قرار گرفت، مملکت ما از کاروان تکالوجی به اندازه عقب گذاشته شده است که اگر امروز سه نسل یعنی بزرگان زبان شناس، نسل میانه (منحیث یک وسیله توصل بین نسل قبلی و نسل بعدی) و نسل جوان که به ساحه تکنالوجی دسترسی دارند، اعم از زن و مرد متحدانه این کمبود را جبران نکنند، فردا دیر خواهد شد.

حالامی بینیم که برای به کرسی نشاندن این اهداف والا و اهم نقش ما منحیث مردم افغانستان به صورت فردی و جمعی چه بوده می تواند؟

- اتحاد جمعی بزرگان زبان شناس و دانشمند، بدون در نظر داشت هر نوع اختلاف قومی، سیاسی، شخصی و پشتیبانی کلی شان از روش استاندارد سازی زبان های ملی و حداقل یکبار وحدت کلی برای انتقال گنجینه زبان از نسل اول (خود شان) توسط نسل وسطی بر نسل جوان، جهت رسیدن به اهداف فوق الذکر.
- جلوگیری از استفاده کلمات نامأنوس بیگانه که سبب رکود توسعه وی و انکشاف زبان های ملی ما در تکنالوجی مدرن امروزی می گردد.
- سعی و تلاش خستگی ناپذیر در راه امکان پذیر ساختن ادغام زبان های ملی ما در تکنالوژی اطلاعاتی
- جلوگیری از هر نوع مصلحت سلیقوی برای استاندارد سازی زبان، زیرا سلیقه های مختلف در حیطه زبان یک کشور خود نمایانگر افتراق ادبی و فرهنگی بوده ضعف و نارسائی مثلث وحدت را به اثبات می رساند.

پایان

مؤلف نوشته در پوهنتون-KIT "انستیتوت کارلسرو برای تکنولوژی" در رشته الکتروتخنیک تحصیل کرده و اکنون به حیث دیپلوم انجنیر در کمپنی زیمنس Siemens AG در امور سیستم های اتومیشن Automation Systems کار می کند. او همزمان انجنیر سیستم های میکروسافت MCSE بوده و «عضویت شبکه انکشافی MSDN» آن را دارد. نویسنده وظیفه یک تن از متصدیان پورتال **افغان جرمن آنلاین** را نیز عهده دار می باشد.

د پانیو شمیره: له 4 تر 4

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکارۍ ته رابولي. په دغه پته له مور سره اړیکه ټینگه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکنی د لیکنیزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده، هیله من یو خپله لیکنه له رالیولو مخکې په څیر و لولئ