

Seminari d'Actualització en Tecnologia de la Informació per les Escoles d'Educació Especial

Pàgina 1

Globus un visualitzador de la veu

Pàgina 5

Signe i l'aprenentatge del llenguatge signat

Pàgina 8

Adaptacions Tpwint



Globus un visualitzador de la veu

Introducció

Hi ha programes d'ordinador que poden fer una representació gràfica de la veu a la pantalla a partir d'un so o un senyal acústic amb el micròfon. Els alumnes sords, amb aquests programes, poden percebre visualment les seves produccions vocals i exercitar-se per ajustar la seva veu als patrons estàndards.

Globus és un dels productes més simples en aquesta categoria i només analitza la intensitat de la veu. Quan es parla davant el micròfon, Globus dibuixa cercles, gràfiques... en funció que el so sigui més fort o més fluix.

Globus pot ser útil per estimular la parla en nens especialment inhibits o sords. Segurament, mestres, logopedes i altres professionals especialitzats trobaran aplicacions no recollides en aquesta documentació.

El funcionament de Globus requereix una targeta de so, compatible SoundBlaster, i un micròfon. El programa respon als valors del so captat internament per l'ordinador que no depenen exclusivament de la veu de l'usuari si no que també poden variar segons la proximitat del micròfon a la boca, i la regulació del control de volum del propi ordinador.

El programa proposa quatre exercicis:

- Globus, per percebre la intensitat
- Evolució, que mostra l'evolució de la intensitat del so en funció del temps
- Corre, que obliga a ajustar la veu a uns paràmetres predeterminats
- Cursa, joc que requereix una producció sonora estable.

Els exercicis s'activen a través de les opcions del menú i s'aturen amb el menú **Parar**.

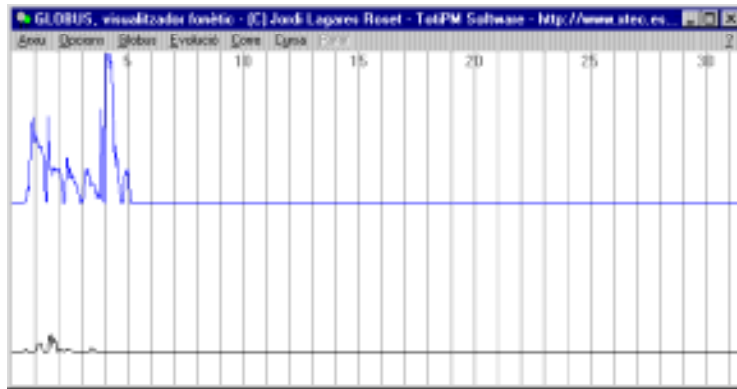
Globus

Globus és el primer dels exercicis i potser el més senzill. L'usuari ha de parlar davant del micròfon i el programa dibuixa cercles més o menys grans i de colors canviants en funció de la intensitat del so.

D'aquesta manera, a la pantalla es dibuixen contínuament globus de colors que estimulen la parla de l'usuari i serveixen com a *feedback* visual de l'èxit aconseguit.

Es pot regular el control del volum de l'ordinador per exigir una intensitat mínima en la producció.

Evolució



En aquest exercici el programa dibuixa una gràfica de la intensitat de la so en funció del temps. En activar el menú **Evolució** un cursor avança per la pantalla traçant la intensitat de la veu captada pel micròfon.

El menú **Arxiu**, amb les opcions **Desar** i **Obrir**, permet enregistrar o recuperar aquestes gràfiques. Quan es desa o recupera una gràfica aquesta se situa en l'eix superior de la pantalla i serveix com a patró o model a copiar. L'usuari ha de controlar la seva emissió de veu intentant reproduir el model proposat. Cada vegada que s'inicia l'exercici s'esborra la producció de l'usuari però no la del model.

Activant el menú **Opcions** i **Línies dels segons** es dibuixen un sistema de divisions verticals que faciliten el seguiment i reproducció del model.

El mateix menú **Opcions** conté l'entrada **Línies al mateix lloc** que dibuixa les gràfiques sobreposades i facilita l'anàlisi comparativa de les dues gràfiques observant les coincidències dels silencis i de les intensitats.

Aquest exercici pot ser especialment útil en el treball dels ritmes i les entonacions de les frases. Els ritmes es poden produir amb la veu, o bé percutint suaument en el micròfon, seguint pautes de so i silenci o bé intensitats amb fort i fluix.

Corre

En l'exercici Corre s'obliga a l'usuari a un control continuat de la seva veu. A la pantalla apareix un cursor que avança quan la veu es produeix dins els paràmetres establerts. L'exercici finalitza quan el cursor arriba al final de la pantalla.

El menú **Opcions** permet canviar la configuració de l'exercici. Clicant **Canvi de paràmetres** apareix un quadre de diàleg o la casella **Valor mínim** i **Valor màxim** determinen els llindars inferiors i superiors que ha de tenir el so per fer avançar el cursor.

Durant l'exercici, a la part superior de la pantalla apareix una representació dels llindars i de la intensitat de la veu. També hi ha un cronòmetre que mostra el temps transcorregut des de l'inici de l'exercici.

Cursa

A l'exercici Cursa el nostre cursor corre contra un que mou la màquina. El nostre cursor avança quan la veu es produeix dintre dels paràmetres del programa mentre que el de la màquina avança automàticament segons el valor d'**Increment X** del quadre **Canvi de paràmetres** del menú **Opcions**.

En aquest exercici també hi ha uns indicadors de la producció instantània de la veu i un comptador que mostra els segons d'avantatge que li portem a la màquina. Quan guanyem el valor és positiu i quan perdem el valor és negatiu.

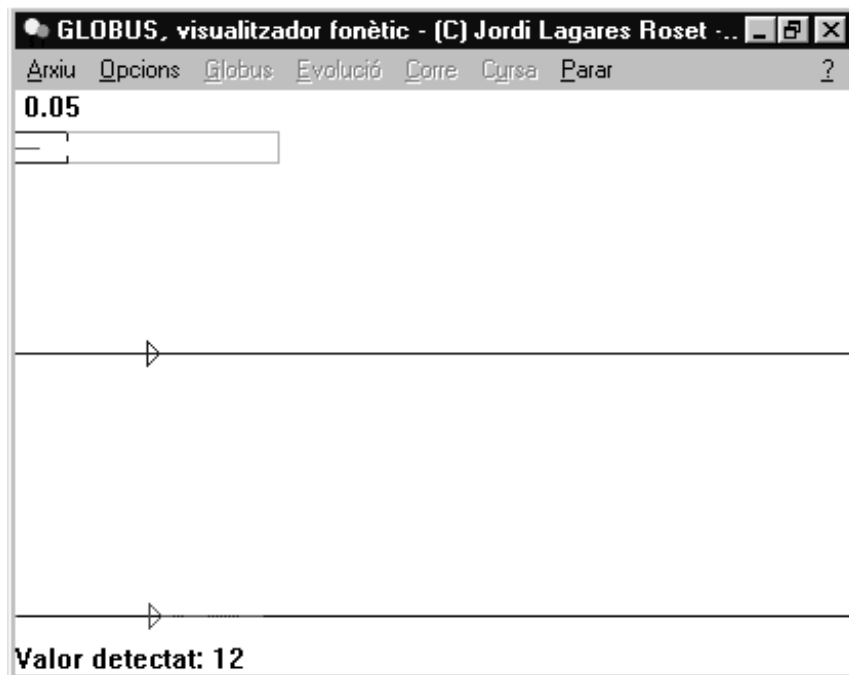
A través de l'estímul del joc i la competència, la realització d'aquest exercici ajuda a aconseguir una eficàcia en el control de la veu i la producció sonora. Per guanyar a la màquina l'usuari ha de realitzar un nombre de produccions sonores correctes en un cert temps. La quantitat de produccions dependrà de la velocitat del cursor automàtic mentre que la qualitat de la producció està regulada per la major o menor restricció dels valors acceptats.

Final

Globus és una primera aproximació meritòria del Sr. Jordi Lagarès professor de física de secundària, interessat per l'acústica, els ordinadors i el reconeixement de la veu en el camp de la reeducació de la parla.

Tot i les limitacions que pugui tenir aquest programa pensem que pot ajudar a l'escola a cobrir un buit de manera raonable reservant altres solucions més costoses per equips més especialitzats.

Per qualsevol suggeriment i aportació, que serà ben rebut, us podeu adreçar per correu electrònic a jlegares@pie.xtec.es. Podeu obtenir més informació i altres programes del mateix autor a l'adreça www.xtec.es/~jlegares.



Signe i l'aprenentatge del llenguatge signat

Introducció

Signe és un editor de llenguatge signat que permet crear textos en llenguatge escrit i traduir-lo a llenguatge gràfic o de signes. El seu autor, en Benjamí Bidiella, s'ha proposat un doble objectiu:

- proporcionar una eina a les persones sordes para facilitar la lectura de textos
- agilitar la preparació de materials educatius en llenguatge signat als mestres i logopedes

El programa incorpora inicialment un diccionari amb el llenguatge signat per a sords elaborat inicialment per Roser Carrera i Carles Pinar en el conte bimodal *Quan em rento*.

Canviant aquest vocabulari el programa es pot utilitzar com a suport de qualsevol llenguatge gràfic (SPC, MIC...). El diccionari s'incorpora dins el programa com un recurs intern, inseparable del programa de manera que en augmentar el vocabulari augmenta la mida del programa. Així cada diccionari generarà una nova versió del programa que caldrà anomenar convenientment si volem que comparteixin un mateix directori.

Signe és compon de dos mòduls:

- el gestor de gràfics que permet mantenir el diccionari del programa afegint o eliminant paraules i dibuixos
- el gestor de frases que després d'escriure o importar un text confegeix una plana amb llenguatge escrit de la traducció signada.

Com escriure una frase

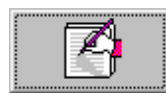
En engegar el programa la primera pantalla presenta quatre icones,



Sortir



Ajuda



Gestor de
frases




Gestor de
gràfics


Activant el **Gestor gràfic** s'accedeix al diccionari on es pot observar el tipus de vocabulari que incorpora i reconeix el programa: la forma dels noms, els nexes, els temps dels verbs, etc.

En tancar, el programa sempre pregunta si es volen guardar la modificacions dels gràfics o del diccionari per a properes sessions.

Activant el **Gestor de frases** apareix un formulari en blanc per escriure. Hi ha la zona de **Títol** que no es traduirà, i, una zona de **Text** on es pot escriure un text de com màxim 640 paraules i sense signes de puntuació. El text ha d'estar escrit en termes incorporats en el vocabulari, en el cas del llenguatge signat es pot escriure “*el pare rentar amb aigua i sabó*”.

En el **Gestor de frases** el menú **Edició** permet retallar i enganxar.

El menú **Gestor** permet importar un text i la icona  esborra el text de la pantalla.

Clicant la icona  s'accedeix a una nova pàgina on el text està escrit amb lletres i alhora està traduït en signes.

Clicant la icona es pot retornar al **Gestor de frases** per rectificar les icones. El text escrit es pot modificar per millorar-ne el redactat. En el cas de l'exemple es pot rescriure la paraula “*rentar*” per “*es renta*”.

Un cop les icones i el text siguin correctes es pot imprimir aquesta pantalla clicant la icona **Impressora**.

El diccionari

El mòdul **Gestor de gràfics** permet gestionar el diccionari afegint i eliminant paraules del vocabulari. El vocabulari es compon de paraules associades a dibuixos. Les paraules són entrades úniques i no poden estar repetides. Els dibuixos han de ser fitxers en format BMP de 75 x75 píxels.

El vocabulari implementat en el diccionari apareix en forma de llista de paraules que no estan ordenades alfabèticament si no per ordre històric, amb les paraules més recents al final de la llista.

El **Gestor gràfic** utilitza aquest sistema d'icones per activar les diferents funcions.



Incorporar un nou
gràfic



Recerca d'un
gràfic



Eliminar un
gràfic

Per incorporar una nova paraula al diccionari:

- escriuiu a la primera casella la paraula, per exemple “PROVA”,
- cliqueu la icona d'**Incorporar un nou gràfic**, s'obrirà un quadre de diàleg,
- navegant seleccioneu el fitxer gràfic associat.

La nova paraula s'afegirà a la llista i activant el **Gestor de frases** es pot comprovar que el sistema ha incorporat la nova paraula al diccionari.

El **Gestor de gràfics** també permet:

- buscar una paraula en el diccionari escrivint la paraula en la segona casella i prement la icona **Recerca d'un gràfic**
- eliminar una paraula el diccionari escrivint la paraula en la tercera casella i prement la icona **Eliminar un gràfic**.

En sortir cal escollir l'opció de guardar el nous gràfics perquè el programa guardi la nova versió del diccionari al disc.

Final

El disquet instal·la dues versions del programa amb noms diferents:

LSIGNAT.EXE és la versió que incorpora el diccionari del llenguatge de signes.
SIGNE.EXE és la versió original del programa sense cap diccionari.

Tant a l'hora d'escriure com en el procés d'afegir paraules al diccionari cal ésser conscient que els llenguatges gràfics són menys flexibles que els escrits. El gruix d'aquests diccionaris són noms per designar objectes quasi sempre expressats en singular. Les accions sovint s'expressen en una única forma verbal, generalment en infinitiu, el sistema d'adjectivació és menys ric i els adverbis pràcticament no existeixen.

Tot i que en el seu origen el programa va néixer al voltant del llenguatge signat dels sords és fàcil comprendre que un programa d'aquest tipus no té un objectiu específic si no que és un eina oberta que els professionals poden destinar a diferents finalitats. Entre d'altres:

- Construcció de plafons de comunicació
- Traducció del llenguatge escrit al llenguatge signat
- Preparació de frases amb llenguatge o que caldrà llegir o completar.

En el cas de treballar-hi, ja sigui implementant nous vocabularis o aplicacions didàctiques, us podeu comunicar amb l'autor mitjançant al correu electrònic enviant missatges a bbidiella@pie.xtec.es



Adaptacions Tpwinn

Introducció

Tpwinn és un generador de teclats virtuals en pantalla que es poden activar directament, amb el ratolí o la pantalla tàctil, o a través d'un sistema d'escaneig.

El programa funciona creant una botonera a la pantalla que envia ordres a un programa principal. Aquest tipus de productes tenen una doble utilitat:

- millorar els sistemes d'accés a l'ordinador per a les persones discapacitades
- simplificar la interacció amb els programes automatitzant alguns processos i portant al primer pla algunes de les opcions.

Tpwinn és un programa encara en evolució, on noves versions milloren i corregeixen els errors de versions anteriors.

Tpwinn és una aplicació de 16 bits que pateix d'importantes limitacions quan funciona en entorns de 32 bits. El programa s'engega correctament en tots els entorns Windows, ja sigui el Windows 95, Windows 98 o Windows NT però només dialoga amb aplicacions de 16 bits. Per aquesta raó les adaptacions utilitzen el Write, el Paintbrush o l'Ami Pro en les versions del Windows 3.x en lloc de les versions més actualitzades.

Durant el darrer curs alguns professionals hi han estat treballant i fruit d'aquest interès són els materials que avui es distribueixen. S'ha d'agrair especialment l'esforç del Sr. Jordi Escoin i dels seus alumnes de la Universitat de Vic, que han generat nombroses aplicacions.

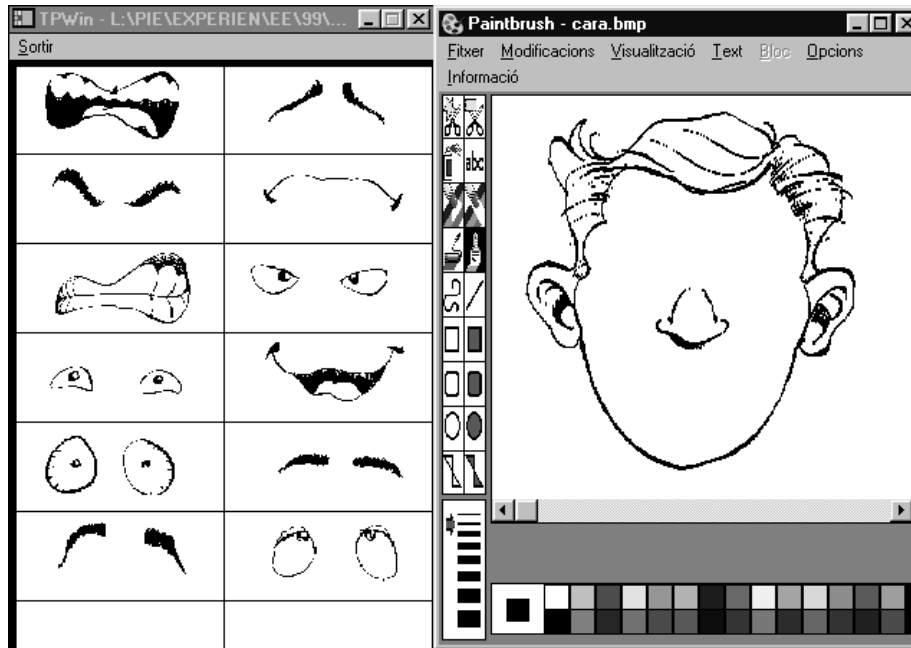
Cara

És una adaptació pensada per dibuixar cares. Les seves autores, l'Agnès Marí i la Sílvia Batllori, estudiants de magisteri de la Universitat de Vic, van preparar aquests materials dins una unitat de programació per treballar el còmic amb alumnes que tinguin problemes motrius.

L'adaptació funciona amb el Paintbrush, que a l'engegar-se carrega la imatge d'una cara en blanc. A la caràtula hi ha els diferents elements de la cara: boca, celles i ulls, en variades situacions expressives.

L'activitat consisteix en dibuixar una cara enganxant els diferents elements.

El dibuix es pot pintar, imprimir i desar utilitzant les opcions de menú del Paintbrush.



Descripcions

Descripcions són dues activitats d'escriure, desenvolupades també per alumnes de magisteri de la universitat de Vic, l'Anna Julià, la Roser Carreras, la Sílvia Batllori i l'Agnès Marí.

A l'enregar-se l'adaptació s'obre el programa Write amb un text que cal completar amb les paraules/dibuixos a la caràtula. Els alumnes, amb el ratolí, han d'assenyalar el buits del text, representats per parèntesis (), clicar els dibuixos de la caràtula i d'aquesta manera completar el text.

Les opcions del programa Write estan operatives i activant-les podem imprimir, desar o modificar el text.

No és difícil modificar el contingut del vocabulari de l'exercici, com diuen les seves autores en el propi text, l'objectiu és adquirir destresa en la precisió lèxica.



Aplicacions llegir

Són un conjunt d'activitats de lectura desenvolupades per la Tauleta sensible i adaptades al Tpwint pel Sr. Manuel Casteleiro (jcastele@pie.xtec.es), un company mestre d'educació especial del CEIP La Floresta de Sant Cugat.

Aquesta versió segueix la mateixa pauta que les aplicacions tauleta però el seu autor ha introduït algunes millores, com són:

- la possibilitat d'utilitzar text en majúscula, minúscula i manuscrita (cal tenir instal·lada la lletra memima)
- la possibilitat de canviar d'activitat des del mateix plafó sense haver de sortir de l'aplicació.

Aquesta adaptació proposa tres activitats:

- Paraules, on es treballa a nivell de paraula
- Endevina, on el text són endevinalles
- Qui sóc?, un joc de lectura on cada objecte ens ofereix una pista

L'adaptació funciona raonablement bé amb el mètode d'escaneig automàtic i es poden canviar els continguts dels exercicis modificant el fitxers .TXT sempre que se'n respecti la seva estructura.



Plafons

És una adaptació per a la comunicació alternativa utilitzant els símbols SPC que van desenvolupar alumnes de psicopedagogia de la universitat de Vic.

L'adaptació es compon d'un conjunt de plafons, enllaçats entre si, que escriuen missatges en un processador de text. Si establíssim la relació adequada amb programa de síntesi de veu el sistema podria emetre missatges parlats.

El sistema està pensat per accedir-hi mitjançant l'escaneig automàtic. En tots els nivells d'exploració hi ha una icona que permet tornar al nivell superior.

En engegar l'adaptació a la part superior de la pantalla apareix una plafó i a l'inferior una finestra per escriure. Tots els plafons tenen una estructura semblant:

- Als laterals hi ha un grup d'icones, iguals en tots els plafons, que permeten en tot moment accedir als altres plafons
- Al centre hi ha el grup de vocabulari propi de cada plafó.

El sistema es compon de vuit plafons:

- Verbs: setze accions expressades en infinitiu
- Menjar: aliments i begudes
- Objectes: instruments de la classe, vehicles i d'altres
- Llocs i mobles: espais i objectes de la casa i de l'escola
- Ordinador: recursos per utilitzar el programa
- Persones: membres de la família, professionals i altres persones properes
- Temps: situació temporal i temps atmosfèric
- Sensacions i atributs: autopercepcions i estats d'ànim
- Parts del cos: parts externes del cos

