**Multilayer Perceptor:**

Red neuronal que utiliza el algoritmo de backpropagation.

**Synopsis**

Clasificador que utiliza backpropagation para la clasificación.

Esta red puede ser construida manualmente, creada por un algoritmo o ambas. La red puede ser monitoreada y modificada durante el tiempo de entrenamiento mediante una interfaz grafica. Todos los nodos de la red son sigmoides excepto por los nodos de salida cuando la clase es numérica. En estos casos el nodo de salida se convierte en un nodo lineal sin función de activación.

**Opciones**

La siguiente tabla describe las opciones disponibles para el Multilayer perceptron

|  |  |
| --- | --- |
| **Opción** | **Descripción** |
| GUI | Inicializa una interfaz grafica. Esto permite la pausa y la alteración de la red durante el entrenamiento.  Para agregar un nodo click izquierdo  Para seleccionar un nodo, click izquierdo sobre el mismo.  Para conectar un nodo, se leccionar el mismo y luego seleccionar el destino. O click en espacio vacío para generar el segundo nodo. El estado de selección de un nodo permanecerá igual luego de la conexión.(Las conexiones son direccionales, una conexión entre dos nodos no será establecida más de una vez y cierto tipo de conexiones que son sujetas a ser invalidas tampoco serán hechas)  Para remover una conexion seleccionar unos de los nodos conectados y luego hacer click derecho en el Segundo nodo.  Para remover un nodo realizar click derecho sobre el mismo.  Para deselecciona un nodo click izq con la tecla control apretada o click en un espacio en blanco  Las entrada son provistas por las etiquetas de la izquierda  Los nodos rojos son capaz ocultas  Los nodos naranjas representan la salida  Las etiquetas de la derecha representan la clase de la salida  Las alteraciones a la red solo funcionan mientras la red no está corriendo.  La red puede dares como terminada en cualquier momento  La red es automáticamente pausada al comienzo  Existe una indicación de la época en la cual la red se encuentra y cuál fue el error para esa época.  Una vex que la red termina una epoch la misma es pausada nuevamente  Notar que si la GUI no es activada la red no require de ninguna interaccion |
|  |  |
| autoBuild | Agrega y conecta las capas oculta de la red |
| debug | En true loguea algunos detalles extra de la corrida del algoritmo |
| decay | Esto causa que la tasa de aprendizaje decrezca. Esto dividirá la tasa de aprendizaje inicial por el número de época para determinar cuál debería ser la tasa de aprendizaje Esto podría prevenir que la red diverja del objetivo de salida así como también mejorar la performance general. Notar que la taza de error decreciente no será mostrada en la GUI, solo se muestra la taza |
| hiddenLayers | Esto define el numero de capas ocultas de la red. Esta se conforma de una lista separada por comas de numerous positivos. Para no tener capa oculta simplemente poner un 0. To have no hidden layers put a single 0 here. Esto solo es usado cuando autobuild esta configurado. Tambien son validos los siguientes caracteres 'a' = (attribs + classes) / 2, 'i' = attribs, 'o' = classes , 't' = attribs + classes. |
| learningRate | La cantidad que los pesos son modificados en la red |
| momentum | Momento aplicado a los pesos durante la modificacion. |
| nominalToBinaryFilter | Preprocesamiento de las instancias con el filtro. Esto puede mejorar la performance si existen atriburos nominales. |
| normalizeAttributes | Esto normalize los atributos.Esto puede mejorar la performance de la red.Esto no es reliant sobre la clase que es numerica. This is not reliant on the class being numeric. Esto tambien normalizara los atributos nominales(despued de haber sido filtrados por Nominal to binary) para que los atributos esten entre -1 y 1 |
| normalizeNumericClass | Esto normalizara la clase si es numerica. Esto puede ayudar a mejorar la performance de la red. Normaliza la clase para que se encuentre entre -1 y 1. Esto solo es realizado internamente y es transaparente en la salida. |
| randomSeed | Semilla usada para inicialiar el generador de numerous aleatorios. Los numerous aleatorios son usados para seter los pesos iniciales de las conexiones entre los nodos y tambien para mezclar la información de entrenamiento. |
| reset | Esto permitirá que la red se resetea con una taza de aprendizaje menor. Si la red diverge de la respuesta esto reseteara la red automáticamente con una taza de aprendizaje menor y empezara el entrenamiento de nuevo. Esta opción es valida siempre que la GUI este desactivada. Si la red diverge y no esta configurada esta opción un mensaje de error aparecerá y no se obtendrá ninguna red. |
| trainingTime | El numero de epocas para entrenar. Si el conjunto de validacion es distinto de cero entonces el entrenamiento puede terminar antes. |
| validationSetSize | El porcentaje de instancias a utilizar como conjunto de validacion.( El entrenamiento continuara hasta que es observado que el error en el conjunto de validación esta constantemente empeorando o si el tiempo de entrenamiento es alcanzado). Si esto esta en cer el entrenamiento se realizara hasta el numero de época configurados |
| validationThreshold | Usado para terminar el testeo de validacion. El valor indica la cantidad de veces consecutives que un error puede empeorar antes de finalizar el entrenamiento. |

**Capacidades**

La tabla a continuación describe las capacidades del MultiLayerPerceptron

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | Nominal, Binario, Valores faltantes, Fechas, Numérico |
| Atributos | Nominales vacios, Numericos, Binarios, Valores perdidos, Fecha, Unarios, Nominales |
| Num min de instancias | 1 |

[**SVMreg**](http://wiki.pentaho.com/display/DATAMINING/SVMreg)

**Synopsis**

**SVMreg** implementa el soporte para maquinas vectoriales para regresión...Los parametros pueden ser aprendidos usando varios algoritmos. El algoritmo es seleccionado seteando el RegOptimizer. El algoritmo más popular (RegSMOImproved) es el de Shevade, Keerthi et al y es el algoritmo por defecto. Para más información ver>

S.K. Shevade, S.S. Keerthi, C. Bhattacharyya, K.R.K. Murthy: Improvements to the SMO Algorithm for SVM Regression. In: IEEE Transactions on Neural Networks, 1999.

A.J. Smola, B. Schoelkopf (1998). A tutorial on support vector regression.

**Opciones**

La tabla a continuación describe las opciones disponibles para SVMreg.

|  |  |
| --- | --- |
| **Opción** | **Descripción** |
| c | El parámetro de complejidad C. |
| debug | Si en true el algoritmo expondrá información adicional |
| filterType | Determinara como la información será transformada. |
| kernel | El kernel a usar. |
| regOptimizer | El algoritmo de aprendizaje. |

**Capacidades**

La tabla a continuación describe las capacidades del SVMreg.

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | Fecha, Numerica, Valores faltantes |
| Atributos | Unario, Nominal, Numérico, Valor faltante, Nominal vacio, Binario |
| Mínimo de instancias | 1 |

**Regresion Lineal**

Synopsis

Algoritmo para predicción utilizando regresión lineal. Utiliza el criterio de Amaine para la selección del modelo y es posible de manejar instancias con pesos asignados.

**Opciones**

La tabla siguiente describe las opciones disponibles para Regresión Lineal>

|  |  |
| --- | --- |
| **Opción** | **Descripción** |
| attributeSelectionMethod | Configura el método a utilizar para la selección de atributos a utilizar en la regresión lineal. Los métodos disponibles son: no selección de atributos, selección de atributos usando el métodos M5's (recorrer los atributos removiendo aquellos con el coeficiente estandarizado más bajo hasta que no se observar ninguna mejora el estimado de error dado el criterio de información Amaine), y una selección greedy utilizando la métrica de información de |
| debug | Muestra la información de debug en la consola. |
| eliminateColinearAttributes | Elimina los atributos colineales |
| ridge | El valor del parámetro de Ridge. |

**Capacidades**

La tabla a continuación describe las capacidades del algoritmo de regresión lineal:

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | Valor faltante, Numérico, Fecha |
| Atributos | Numérico, Nominal , Binario, Fecha, Valor Faltantes, Nominales vacios, Nominales, Unarios |
| Numero mínimo de instancias | 1 |