# Regression Random Forest

About the method - reg\_rf: Random Forest for regression. Averages many decision trees trained with randomness; tends to reduce variance. - Hyperparameters: mtry (variables per split), ntree (number of trees).

# installation   
#install.packages("daltoolbox")  
  
# loading DAL  
library(daltoolbox)

# Dataset for regression analysis

Load Boston dataset and inspect types/values.

library(MASS)  
data(Boston)  
print(t(sapply(Boston, class)))

## [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,9] [,10] [,11] [,12] [,13] [,14] [,15] [,16]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,17] [,18] [,19] [,20] [,21] [,22] [,23] [,24]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,25] [,26] [,27] [,28] [,29] [,30] [,31] [,32]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,33] [,34] [,35] [,36] [,37] [,38] [,39] [,40]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,41] [,42] [,43] [,44] [,45] [,46] [,47] [,48]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,49] [,50] [,51] [,52] [,53] [,54] [,55] [,56]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,57] [,58] [,59] [,60] [,61] [,62] [,63] [,64]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,65] [,66] [,67] [,68] [,69] [,70] [,71] [,72]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,73] [,74] [,75] [,76] [,77] [,78] [,79] [,80]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,81] [,82] [,83] [,84] [,85] [,86] [,87] [,88]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,89] [,90] [,91] [,92] [,93] [,94] [,95] [,96]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,97] [,98] [,99] [,100] [,101] [,102] [,103] [,104]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,105] [,106] [,107] [,108] [,109] [,110] [,111] [,112]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,113] [,114] [,115] [,116] [,117] [,118] [,119] [,120]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,121] [,122] [,123] [,124] [,125] [,126] [,127] [,128]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,129] [,130] [,131] [,132] [,133] [,134] [,135] [,136]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,137] [,138] [,139] [,140] [,141] [,142] [,143] [,144]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,145] [,146] [,147] [,148] [,149] [,150] [,151] [,152]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,153] [,154] [,155] [,156] [,157] [,158] [,159] [,160]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,161] [,162] [,163] [,164] [,165] [,166] [,167] [,168]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,169] [,170] [,171] [,172] [,173] [,174] [,175] [,176]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,177] [,178] [,179] [,180] [,181] [,182] [,183] [,184]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,185] [,186] [,187] [,188] [,189] [,190] [,191] [,192]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,193] [,194] [,195] [,196] [,197] [,198] [,199] [,200]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,201] [,202] [,203] [,204] [,205] [,206] [,207] [,208]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,209] [,210] [,211] [,212] [,213] [,214] [,215] [,216]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,217] [,218] [,219] [,220] [,221] [,222] [,223] [,224]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,225] [,226] [,227] [,228] [,229] [,230] [,231] [,232]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,233] [,234] [,235] [,236] [,237] [,238] [,239] [,240]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,241] [,242] [,243] [,244] [,245] [,246] [,247] [,248]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,249] [,250] [,251] [,252] [,253] [,254] [,255] [,256]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,257] [,258] [,259] [,260] [,261] [,262] [,263] [,264]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,265] [,266] [,267] [,268] [,269] [,270] [,271] [,272]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,273] [,274] [,275] [,276] [,277] [,278] [,279] [,280]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,281] [,282] [,283] [,284] [,285] [,286] [,287] [,288]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,289] [,290] [,291] [,292] [,293] [,294] [,295] [,296]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,297] [,298] [,299] [,300] [,301] [,302] [,303] [,304]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,305] [,306] [,307] [,308] [,309] [,310] [,311] [,312]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,313] [,314] [,315] [,316] [,317] [,318] [,319] [,320]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,321] [,322] [,323] [,324] [,325] [,326] [,327] [,328]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,329] [,330] [,331] [,332] [,333] [,334] [,335] [,336]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,337] [,338] [,339] [,340] [,341] [,342] [,343] [,344]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,345] [,346] [,347] [,348] [,349] [,350] [,351] [,352]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,353] [,354] [,355] [,356] [,357] [,358] [,359] [,360]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,361] [,362] [,363] [,364] [,365] [,366] [,367] [,368]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,369] [,370] [,371] [,372] [,373] [,374] [,375] [,376]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,377] [,378] [,379] [,380] [,381] [,382] [,383] [,384]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,385] [,386] [,387] [,388] [,389] [,390] [,391] [,392]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,393] [,394] [,395] [,396] [,397] [,398] [,399] [,400]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,401] [,402] [,403] [,404] [,405] [,406] [,407] [,408]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,409] [,410] [,411] [,412] [,413] [,414] [,415] [,416]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,417] [,418] [,419] [,420] [,421] [,422] [,423] [,424]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,425] [,426] [,427] [,428] [,429] [,430] [,431] [,432]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,433] [,434] [,435] [,436] [,437] [,438] [,439] [,440]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,441] [,442] [,443] [,444] [,445] [,446] [,447] [,448]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,449] [,450] [,451] [,452] [,453] [,454] [,455] [,456]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,457] [,458] [,459] [,460] [,461] [,462] [,463] [,464]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,465] [,466] [,467] [,468] [,469] [,470] [,471] [,472]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,473] [,474] [,475] [,476] [,477] [,478] [,479] [,480]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,481] [,482] [,483] [,484] [,485] [,486] [,487] [,488]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,489] [,490] [,491] [,492] [,493] [,494] [,495] [,496]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,497] [,498] [,499] [,500] [,501] [,502] [,503] [,504]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,505] [,506] [,507] [,508] [,509] [,510] [,511] [,512]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,513] [,514] [,515] [,516] [,517] [,518] [,519] [,520]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,521] [,522] [,523] [,524] [,525] [,526] [,527] [,528]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,529] [,530] [,531] [,532] [,533] [,534] [,535] [,536]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,537] [,538] [,539] [,540] [,541] [,542] [,543] [,544]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,545] [,546] [,547] [,548] [,549] [,550] [,551] [,552]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,553] [,554] [,555] [,556] [,557] [,558] [,559] [,560]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,561] [,562] [,563] [,564] [,565] [,566] [,567] [,568]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,569] [,570] [,571] [,572] [,573] [,574] [,575] [,576]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,577] [,578] [,579] [,580] [,581] [,582] [,583] [,584]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,585] [,586] [,587] [,588] [,589] [,590] [,591] [,592]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,593] [,594] [,595] [,596] [,597] [,598] [,599] [,600]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,601] [,602] [,603] [,604] [,605] [,606] [,607] [,608]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,609] [,610] [,611] [,612] [,613] [,614] [,615] [,616]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,617] [,618] [,619] [,620] [,621] [,622] [,623] [,624]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,625] [,626] [,627] [,628] [,629] [,630] [,631] [,632]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,633] [,634] [,635] [,636] [,637] [,638] [,639] [,640]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,641] [,642] [,643] [,644] [,645] [,646] [,647] [,648]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,649] [,650] [,651] [,652] [,653] [,654] [,655] [,656]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,657] [,658] [,659] [,660] [,661] [,662] [,663] [,664]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,665] [,666] [,667] [,668] [,669] [,670] [,671] [,672]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,673] [,674] [,675] [,676] [,677] [,678] [,679] [,680]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,681] [,682] [,683] [,684] [,685] [,686] [,687] [,688]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,689] [,690] [,691] [,692] [,693] [,694] [,695] [,696]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,697] [,698] [,699] [,700] [,701] [,702] [,703] [,704]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,705] [,706] [,707] [,708] [,709] [,710] [,711] [,712]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,713] [,714] [,715] [,716] [,717] [,718] [,719] [,720]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,721] [,722] [,723] [,724] [,725] [,726] [,727] [,728]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,729] [,730] [,731] [,732] [,733] [,734] [,735] [,736]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,737] [,738] [,739] [,740] [,741] [,742] [,743] [,744]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,745] [,746] [,747] [,748] [,749] [,750] [,751] [,752]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,753] [,754] [,755] [,756] [,757] [,758] [,759] [,760]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,761] [,762] [,763] [,764] [,765] [,766] [,767] [,768]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,769] [,770] [,771] [,772] [,773] [,774] [,775] [,776]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,777] [,778] [,779] [,780] [,781] [,782] [,783] [,784]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,785] [,786] [,787] [,788] [,789] [,790] [,791] [,792]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,793] [,794] [,795] [,796] [,797] [,798] [,799] [,800]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,801] [,802] [,803] [,804] [,805] [,806] [,807] [,808]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,809] [,810] [,811] [,812] [,813] [,814] [,815] [,816]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,817] [,818] [,819] [,820] [,821] [,822] [,823] [,824]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,825] [,826] [,827] [,828] [,829] [,830] [,831] [,832]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,833] [,834] [,835] [,836] [,837] [,838] [,839] [,840]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,841] [,842] [,843] [,844] [,845] [,846] [,847] [,848]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,849] [,850] [,851] [,852] [,853] [,854] [,855] [,856]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,857] [,858] [,859] [,860] [,861] [,862] [,863] [,864]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,865] [,866] [,867] [,868] [,869] [,870] [,871] [,872]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,873] [,874] [,875] [,876] [,877] [,878] [,879] [,880]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,881] [,882] [,883] [,884] [,885] [,886] [,887] [,888]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,889] [,890] [,891] [,892] [,893] [,894] [,895] [,896]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,897] [,898] [,899] [,900] [,901] [,902] [,903] [,904]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,905] [,906] [,907] [,908] [,909] [,910] [,911] [,912]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,913] [,914] [,915] [,916] [,917] [,918] [,919] [,920]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,921] [,922] [,923] [,924] [,925] [,926] [,927] [,928]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,929] [,930] [,931] [,932] [,933] [,934] [,935] [,936]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,937] [,938] [,939] [,940] [,941] [,942] [,943] [,944]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,945] [,946] [,947] [,948] [,949] [,950] [,951] [,952]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,953] [,954] [,955] [,956] [,957] [,958] [,959] [,960]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,961] [,962] [,963] [,964] [,965] [,966] [,967] [,968]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,969] [,970] [,971] [,972] [,973] [,974] [,975] [,976]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,977] [,978] [,979] [,980] [,981] [,982] [,983] [,984]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,985] [,986] [,987] [,988] [,989] [,990] [,991] [,992]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [,993] [,994] [,995] [,996] [,997] [,998] [,999] [,1000]   
## [1,] "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric" "numeric"  
## [ reached 'max' / getOption("max.print") -- omitted 6084 columns ]

head(Boston)

## crim zn indus chas nox rm age dis rad tax ptratio black lstat medv  
## 1 0.00632 18 2.31 0 0.538 6.575 65.2 4.0900 1 296 15.3 396.90 4.98 24.0  
## 2 0.02731 0 7.07 0 0.469 6.421 78.9 4.9671 2 242 17.8 396.90 9.14 21.6  
## 3 0.02729 0 7.07 0 0.469 7.185 61.1 4.9671 2 242 17.8 392.83 4.03 34.7  
## 4 0.03237 0 2.18 0 0.458 6.998 45.8 6.0622 3 222 18.7 394.63 2.94 33.4  
## 5 0.06905 0 2.18 0 0.458 7.147 54.2 6.0622 3 222 18.7 396.90 5.33 36.2  
## 6 0.02985 0 2.18 0 0.458 6.430 58.7 6.0622 3 222 18.7 394.12 5.21 28.7

# Optional conversion to matrix (may improve performance in some cases).

# por desempenho, você pode converter para matriz  
Boston <- as.matrix(Boston)

# Train/test split

Random and reproducible train/test split.

# preparando amostragem aleatória  
set.seed(1)  
sr <- sample\_random()  
sr <- train\_test(sr, Boston)  
boston\_train <- sr$train  
boston\_test <- sr$test

# Training

Train Random Forest to predict medv.

model <- reg\_rf("medv", mtry=7, ntree=30) # mtry: variáveis por split; ntree: nº de árvores  
model <- fit(model, boston\_train)

# Model adjustment

Training evaluation (regression metrics such as RMSE/MAE).

train\_prediction <- predict(model, boston\_train)  
boston\_train\_predictand <- boston\_train[,"medv"]  
train\_eval <- evaluate(model, boston\_train\_predictand, train\_prediction)  
print(train\_eval$metrics)

## mse smape R2  
## 1 1.358048 0.03937262 0.984912

# Test

Test evaluation.

test\_prediction <- predict(model, boston\_test)  
boston\_test\_predictand <- boston\_test[,"medv"]  
test\_eval <- evaluate(model, boston\_test\_predictand, test\_prediction)  
print(test\_eval$metrics)

## mse smape R2  
## 1 14.60407 0.1220641 0.7573084